

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2006/1 február



DIGITALIZÁLJÁK... 5. oldal



GÉPJÁRMŰNAVIGÁCIÓ MA 12. oldal



3D LÉZERSZKENNER 16. oldal



TOPOSZKÓPIA 18. OLDAL



ÉVVÉGI RENDEZVÉNYEK 26. oldal

**KÖTETLENÜL
J. A HOFFMAN ÚRHAJÓSSAL
8-9. OLDAL**



„Reklám nélkül vállalkozást vezetni olyan, mint egy lányra kacsintani a sötétben: rajtad kívül senki sem tudja, mit csinálsz.”

Stuart H. Britt amerikai reklámszakember

A szaksajtó természetes szövetségese a törekvő, ambiciózus cégeknek. Öröm számunkra, ha teret adhatunk az önök hirdetéseinek, PR-cikkeinek. Fordítva is igaz: a Térinformatika egy hatalmas, és mindmáig kiaknázatlan lehetőség az Önök számára. A Térinformatika nem csupán az előfizetőkhez jut el, de ott van a könyvtárak polcain, eljut a ma diákjaihoz, akikből a jövő alkalmazói válnak. Ott van a döntéshozók asztalán.

Várjuk hirdetéseiket!

**1123, Budapest, Táltos utca 10.
(1) 356-4907 • 06-70-312-0426
terinformatika@axelero.hu**

Megjelenik
évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

Megjelenés ideje:
február, március, május,
június, augusztus,
szeptember, október,
december.

Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

Felelős kiadó és főszerkesztő:

Dr. Szabó Szilárd
1123 Bp., Táltos utca 10.
Telefon/fax: 356-4907
Mobil: 06-70/312-0426
E-mail:

terinformatika@axelero.hu

Olvasószerkesztő:
Fazekas László

Tördelés:
GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:
HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 33-20056

Honlap:
www.terinformatika.
geocentrum.hu

Előfizetés:
A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy írott
levélben.

Előfizetési díj:
Vállalatoknak,
intézményeknek:
12 000 Ft + 15% áfa
Oktatási intézményeknek,
magánszemélyeknek:
7000 Ft + 15% áfa
Diákoknak, hallgatóknak
3500 Ft + 15% áfa

Hirdetések felvétele:
a kiadóban

HU ISSN 0864-8549

Minden jog fenntartva!
Bármely, az újságban megjelent
írás a szerző tulajdona, további
felhasználása csak a szerző
engedélyével lehetséges.
Hivatkozás esetén kérjük
a szerző és a Térinformatika lap
feltüntetését.

Van-e hely a térinformatikának a „Jövő Házában”?

Népes újságírócsapattal együtt ott állok a Jövő Házában. Elvonul előttem J. A. Hoffman amerikai űrhajós (aki ma persze már nem repül, helyette az MIT Űrkutatói Központjának kutatója, professzora) Kovács Kálmán informatikai miniszter és „csapata” társaságában. Villognak a vakuk, valaki meg is jegyzi, hogy akkora felhajtás van, mintha egy pornósztár érkezett volna meg.



Végigjárjuk a kiállítást, láthatjuk az űr kutatás múltját, jelenét, és minde-
nekelőtt a jövőjét. Részt veszünk egy virtuális Mars-utazásban, élvezzük,
hogyan haladunk egy képzeletbeli liften felfelé az űrhajó kabinjába,
hogyan lövik azt fel, miként távolodik el a Földtől, miként barangoljuk be
a Naprendszer, és kötiünk ki végül a vörös bolygón, vagyis a Marson.

Az ember elgondolkodik azon, hogy micsoda pontos navigációs rendszernek
kell működnie ahhoz, hogy az űrutazás megvalósulhasson. Márpedig a
műholdakat most már – mondhatni – rutinszerűen lövik fel, a szondák
eljutnak a naprendszerek legtávolabbi pontjára is, sőt még egy ember által
teendő Mars-látogatás is lezajlik a nem is túl távoli jövőben.

A tájékoztató végeztével – kihasználva a lehetőséget – végigsétálok a Jövő
Háza kiállítási területén. Végignézem a tablókat, kiprobálok a készüléke-
ket, és tényleg csak a legjobbakat tudom mondani róluk. Apró érdekesség-
ként említem, hogy még a mellékhelyiség is futurisztikus stílusban van
kialakítva: fémhatású falakkal, legömbölyített sarkokkal, gombnyomásra
elhúzódo ajtókkal.

Miközben látom, mennyi tudás, ügyesség és leleményesség lakozik abban, hogy bemutassák a látoga-
tóknak, mit is tudunk már ma, és mi vár ránk a jövőben, elgondolkozom azon, van-e hely a térinfor-
matikának a Jövő Házában – akár szimbolikus értelemben, akár nagyon is konkrétan. Ez utóbbi –
tehát a konkrét – nyilván csak szervezés kérdése: ha egyszer valaki úgy dönt, felvállalja ezt az ügyet,
és végigviszi a szervezés, a megvalósítás nem kis feladatát, akkor jó esély van arra, hogy legyen tér-
informatikai szekció is a Fény utcai épületben.

A nagy kérdés azonban az, milyen jövője van a térinformatikának. Ez nem valami hatásvadász köl-
tői kérdés, nagyon is a szakmánk alapjait érinti. Evvel kapcsolatban kétféle nézet létezik. Az egyik
szerint aggodalomra semmi ok, különösen a közművállalati alkalmazások és a digitális térképek
forgalmazása nagyon szépen fejlődik. Hírek szerint a Fővárosi Vízművek, valamint a Távfűtő Művek
különösen jelentős térinformatikai fejlesztést készített. Más vélemények szerint a térinformatikai
szakma elveszítette korábbi lendületét.

Abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy folyamatában láthatom a területi információkezelés sor-
sának hazai alakulását, s emlékszem, még jó tíz-tizenöt évvel ezelőtt lehetett lelkendezni azért, hogy
a térinformatikai piac hazai növekedési üteme lényegesen meghaladta az informatikai szektorét –
mára ez megfordult. A térinformatika egyre kisebb arányban részesedik az infokommunikációs üz-
letágból, és a hagyományos térinformatikai cégek helyét részben újabb trónkövetelők veszik át.

Jó példa erre a gépjármű-navigációs rendszerek helyzete. Ez egyike azon területeknek, ahol a térinfor-
matika jelentősége abszolút nyilvánvaló. Már régóta vannak eredmények, de talán nem volt elég
pénz és energia arra, hogy ebből igazi piaci siker váljék. Megjelentek viszont azok a cégek, amelyeknek
a térinformatika eredetileg nem is volt a profiljukban. Játékszoftvereket készítettek, vagy a közleke-
dés más ágaival foglalkoztak, s eközben felfedezték a helyfüggő szolgáltatásokban rejlő lehetőségeket.
Úgy tűnik, e cégek jobban értenek ahhoz, miként kell az innovációt teljesen végigvinni, vagyis nem
elégedni meg azzal, hogy valami elkészült, hanem azt piacra is kell vinni, és megfelelő példányszám-
ban eladni.

A hagyományos térinformatikai cégek egyre inkább beszállítóivá válnak a navigációs rendszerek
végső értékesítőinek. A Top-Map vagy a GeoX térképei más cégek adatbázisaként funkcionálnak.
Továbbra sem lehet használni Magyarországon a beépített gépjármű-navigációs rendszereket – no-
ha annak idején igencsak közelinek látszott ezek megvalósulása és széles körű elterjedése.

Hogy egy más példát említsek: nem sikerült a mezőgazdasági támogatási rendszer egyik fontos infor-
matikai alapját jelentő MePAR-t sem kellőképpen propagálni a külvilág felé. Sem az átlagember, de
tulajdonképpen a döntéshozók többsége sincs azzal tisztában, miként is történik az igénylők azonosí-
tása és a kérések jogosságának ellenőrzése.

Ezek persze csupán kiragadott példák. Az természetesen nem baj, hogy ha egy szakmában változnak
a prioritások és esetleg változnak a szereplők is. A döntő kérdés az, hogy van-e ennek a szakmának
jövőképe, látjuk-e, honnan jövőünk, hol állunk és merrefelé tartunk? Közismert, hogy a célok vezérlik
az embert. A jól megalkotott jövőkép meg is valósul. Ám ehhez az kell, hogy tudjunk és merjünk
merésznek tűnő terveket álmodni. Ellenkező esetben a térinformatika szép lassan ellehetetlenül, peri-
fériára sodródik.

Mindannyiunkon múlik, lesz-e helye a „Jövő Házában” a térinformatikának

Réti László

Európai hírek – a Hunagi jóvoltából

Észak-Írorszában MOSAIC Program néven elkészült a nemzeti térinformatikai stratégia. A program célja, hogy megadja a szükséges stratégiai irányítást annak a gyakorlati, összehangolt és átfogó tevékenységnek, amely tovább javítja a térbeli adatok gyűjtését, finanszírozását, terjesztését és felhasználását. A programot a nemzeti felmérési és térképészeti hatóság felettes szerve, a kulturális minisztérium kezdeményezte, megvalósítását az Információs Társadalom költségvetése támogatja. Bővebb információ: <http://www.mosaic-ni.gov.uk/> Forrás: Eurogi

A Holland Kataszter – amely mára az ingatlan-nyilvántartás mellett a topográfiai szolgálatot is átvette, és költségkímélő hatékony működése példaképül szolgál az EU-tagországok túlnyomó többsége számára – az e-Európa-díj elnyerésével jelentős elismerésben részesült a november 24-i manchesteri eGovernment rendezvényen. Első helyezését az online szolgáltatás „Kadaster-on-line” magas színvonalú kiépítéséért kapta. (Annotációja: <http://www.eurogi.org/news/Kadaster-on-line.pdf>) Ugyancsak döntőbe került a spanyol Virtuális iroda projekt is (<http://ovc.catastro.meh.es/>).

Viviane Reding



A díjakat az EU Információs Társadalom és Média Főigazgatóság főbiztosa, Viviane Reding adta át. A díjazottak jegyzéke: http://www.eurocadastre.org/pdf/winners_eaward.pdf. A zsűri kiemelte a holland győztes innovatív megoldását a kataszteri információk és szolgáltatások integrálásában. Az együttműködő rendszerek interoperabilitása meggyőzően érvényesült, amely feltehetően fokozni fogja a felhasználók érdeklődését, és követésre talál Európa különböző térségeiben.

Az európai EULIS projektben együttműködő országok nemzeti földügyi szervezetei hasonló elvek alapján már európai dimenzióban biztosítanak hasonló szolgáltatást. Források: Eurogi, PCC (Eurocadastre). Bővebbet a Links/European/Organisation útvonalon a Hunagi honlapján. Dorine Burmanje asszony, a Holland Kataszter irányítója Paul van der Molen, a nemzetközi részleg vezetőjével közösen a nemzeti téradat-infrastruktúra és a földügyi igazgatás európai helyzetéről írt cikkét – a Hunagi ajánlására és közvetítésével – mind a Térinformatika, mind a Geodézia és Kartográfia szakfolyóirat közölte Tóth Mária fordításában.

Google Earth a nagyvállalati keresőrendszerekben

A Google áthelyezte a Google Earth üzleti változatait a Google Enterprise részleghez, így ezek a nagyvállalati keresőrendszerek részét fogják képezni.



„Nagy lehetőségek rejlenek a Google Earth és Google Mini termékek, valamint a keresőeszközök integrálásában. Már elkezdjük vizsgálni, mit érdemes kihozni az új helyzetből” – mondta Dave Girouard, a Google nagyvállalati részlegének vezető menedzsere. A Google a Keyhole Corp megvásárlásával tett szert múlt évben arra az alkalmazásra, amit ma Google Earth néven ismerünk. A csomag egy ingyenes, letölthető térképprogramot tartalmaz, amely egy óriási adatbázishoz kapcsolódik az interneten keresztül, hogy onnan műholdas felvételeket töltsön le attól függően, hogy a felhasználó a világ mely részét szeretné megjeleníteni képernyőjén. A program egy videójátékyszerű felülettel is rendelkezik, ami lehetővé teszi, hogy „repüljünk” a térkép felett. Ez által lehet nagyítani és távolítani az egyes objektumokat is. Az ingyenes változat mellett a Google Earth húsz dollárért olyan többszolgáltatásokat is tartalmaz, mint a GPS-információk vagy adatbázisok importálhatósága, emellett a képek nyomtatható minőségben jelennek meg. Mindkettő változat az egyéni felhasználók számára készült, és a kereső szolgáltatás is igénybe vehető velük.

A nagyvállalati kiadások a Google Earth Pro és Enterprise nevet kapták. A Pro már 400 dollárba kerül, és a Plus változat képességein kívül számos modullal bővíthető, például videót is vehetünk fel vele. Ez a változat – az ára miatt is – már a nagyfelhasználók számára készült. Építészeti, mérnöki, biztosító, és egyéb vállalkozások számára ajánlja a cég. Az Enterprise kiadás ezzel szemben már egy igazi szerver alapú alkalmazás, amellyel több száz vagy akár ezer felhasználó egyidejű kiszolgálására is lehetőség nyílik.

A cég jelenlegi tervei között elsősorban az szerepel, hogy integrálja a Google Earth Pro és Enterprise szolgáltatásait a nagyvállalatok számára fenntartott Search Appliance és Google Mini rendszerekkel. Girouard véleménye szerint hatalmas lehetőségek rejlenek a nagyvállalati szolgáltatások összeolvasztásában. A Google Search Appliance és a Google Mini megteremtik a nagyvállalatok számára a belső információk tárolásához és rendszerezéséhez szükséges hardvereszközöket, amelyeket az alkalmazottak a Google keresőszoftver révén megfelelően tudnak használni.

Az Appliance nyitó ára 30 ezer dollár. Ezért az összegért azonban a vállalati információkat egyszerűen indexelni képes, szerver alapú információ adatbázis hozható létre. A Google Mini 2995 dollárért kisvállalatok számára nyújtja ugyanezt.

(Maróti Mihály – Számítástechnika)

Székesfehérvári pályázatnyerés

Az Unitis Rendszerház Rt. nyerte meg Székesfehérvár Önkormányzatának a GVOP 4.3.1. programja alapján kiírt pályázatát a térség e-önkormányzata megvalósításának tárgyában. A projekt alvállalkozói csapatában részt vesz a Rudas & Karig Kft. A cég a Gispán rendszerhez kapcsolódó integrációs fejlesztést végez.

A projekten belül a cél az információs társadalom alapjainak léte, illetve ennek bővítése városi és regionális területen. Kulcs-terület lesz az elektronikus információáramlás, ez segíti a hivatali ügyintézési folyamatokat, a lakosság és a kis- és közepes vállalkozások (kkv) szektor kiszolgálását, amivel a hivatal munkája is



könnyebbé válik majd. Egy olyan egységes, integrált informatikai rendszert alakítanak ki, amely felhasználja a már meglévő rendszereket, azok funkcióit bővíti, és a pályázatban megfogalmazott alkalmazásokat valósítja meg. Ha elkészül az informatikai beru-

házás, lehetőség lesz arra, hogy az önkormányzat hosszú távon tudja ezt fejleszteni. Hatékonyabb lesz az önkormányzati működés, a civil társadalommal a kapcsolat, a régió, illetve a város további EU-s forrásokhoz juthat, és a projekt keretén belül megfelelően majd a rendszer az EU-s integrációs elvárásoknak is.

A Rudas & Karig cég ugyancsak az Unitis Rendszerházzal együtt indul Székesfehérváron a GVOP 4.3.2. program alapján kiírt „Székesfehérvár Önkormányzata adatvagyonának másodlagos hasznosítása” témájú pályázaton. A projektnek illeszkedni kell a 4.3.1-es projekt keretében kialakítandó elektronikus önkormányzati rendszerhez. További információ a

<http://www.szekesfehervar.hu/hir.php?id=4534> webcímen olvasható.

Új vezető az FVM FTF élén

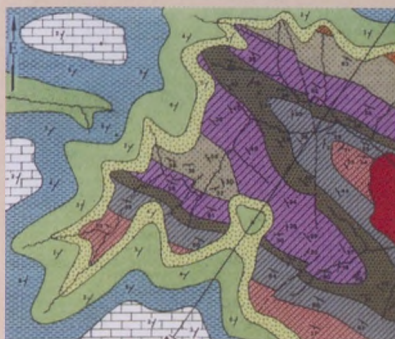
Lapzárta után érkezett a hír, hogy új vezetője van az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztálynak Horváth Gábor, az eddigi helyettes vezető személyében. Horváth Gábor Apagyí Gézát váltotta fel e pozícióban.



Horváth Gábor (balról) és Alekszej Overcsuk, az UNECE Working Party on Land Administration elnökhelyettese

Digitalizálják a magyar földet

A földgáz-, szén- és olajlelőhelyek után kutatók mellett a természetvédelemmel, vízgazdálkodással foglalkozók számára is nagy segítséget jelent a hamarosan elkészülő digitális földtani térkép. Sokkal többen foglalkoznak földtannal, mint azt hinnénk. „A szakmát hivatalból érdekli, hogy egy adott térségben löszös a felszín, vagy éppen gránitból épül fel. Az építővállalkozásokat azonban a praktikum mozgatja, amikor azt szeretnék tudni, hogy,



mondjuk, egy garázst homokos talajba kell mélyíteni, vagy éppen egy kőkemény sziklába” – mondta Brezsnaynszky Károly, a Magyar Állami Földtani Intézet igazgatója. Az intézetben eddig is léteztek földtani térképek, amelyek azt mutat-

ták, hogy az ország adott pontján a felszín milyen anyagból áll. A digitális technika világában azonban egyre nagyobb az igény arra, hogy ezek az információk számítógépen is elérhetőek legyenek. Ezt az igényt felismerve látott hozzá az intézet a digitalizált földtani térkép elkészítéséhez. A 92 darabból álló sorozat tavaszra készül el. A minden eddiginél részletesebb térképek hasznos információkkal szolgálhatnak a területfejlesztési tervek kidolgozásához, de a víz-, a talaj- és az erdőgazdálkodóknak is. A munka során űrfotókat, légi felvételeket, illetve a legújabb terepi mérések adatait is beépítették.

A digitalizálás nagy előnye a naprakészség, hiszen bármilyen új információ azonnal felkerülhet az elektronikus térképekre – amelyeket szükség szerint hagyományos térképként is kinyomtathatnak. A munkát nehezítette, hogy egyenetlen az ország geológiai megkutatottsága: az ásványkincsben gazdag hegyvidéki területekről sokkal több adat állt rendelkezésre, mint például az Alföldről.

A digitális térkép mellett készül az ország földtani térmodellje. Ez azt jelenti, hogy a kutatók nemcsak azt nézik, ami közvetlenül látszik, hanem azt is elemzik, hogy a mélyben milyen anyagokból épül fel a közettréteg. Európai viszonylatban hazánk felszín alatti megkutatottsága különösen jó. Négysszáz ezer fúrás adatait tartják számon – legmélyebbre Hódmezővásárhely mellett fúrtak. Onnan 5200 méteres mélységből hoztak mintát. Átlagosan 30–50 méterre fúrtak le. Brezsnaynszky Károly szerint a talaj keresztmetszetének ismeretében az önkormányzatok megtudhatják, hogy településük alatt milyen mélységben milyen hőmérsékletű talajvíz található. Az is kiderülhet, hogy egy kiszemelt helyre épülhet-e toronyház vagy víztorony.

A leghasznosabb információk a talaj felső tíz méteres rétegéből származnak, hiszen ezt használja a legintenzívebben az ember. Ezt a részt szennyezi el a legjobban, mert ide ereszti a szennyezett vizet, ide építkezik, ide temetkezik. A talaj összetételének ismeretében könnyebben meghatározható, hogy milyen intézkedések segítik például a talajvíz védelmét. Megtudtuk, hogy minél mélyebb réteget szemelünk ki, annál kevesebb arról az adatunk. A térbeli modell folyamatosan bővül, de belátható időn belül nem jelenthető ki, hogy már mindent tudunk az ország geológiai szerkezetéről.

Margit jól van, és továbbrepült

Margit nem maradt Bulgáriában. A „Natura 2000 madártávlatból” elnevezésű nemzetközi program keretében műholdas jeladóval idén nyáron ellátott fekete gólya – a bulgáriai táplálkozóterületen töltött majdnem egy hónap után – a program résztvevőinek legnagyobb öröme a napokban ismét elindult, és átkelt a Boszporuszon.

Margit, a Magyarországon műholdas jeladóval idén nyáron ellátott fekete gólya hetekig nem mozdult, vagyis szokatlanul hosszú időre megszakította vonulását Bulgáriában.

A Margit nevű gólyát a „Natura 2000 madártávlatból” elnevezésű, az Európai Bizottság által támogatott nemzetközi program keretében látták el műholdas jeladóval idén nyáron, amikor is nyolc ország összesen húsz gólyája kapott hasonló készüléket. A műholdas készülékek jeleit az Argos helymeghatározó rendszer toulouse-i központjában naponta feldolgozzák, a program résztvevői így mindig pontosan tudják, hogy hol tartózkodnak a madarak. Ezek a gólyák mindennap „küldenek egy képeslapot”, azaz egy rövidfilmet az európai tévé nézőknek. A filmek célja egyrészt, hogy képet adjanak a gólyák titokzatos életéről, másrészt az Európai Unió ökológiai hálózatát, a Natura 2000 területeket is bemutatják a magasból. Magyarországról két „műholdas” fekete gólya indult útnak: Margit és Koppány lett a nevük.



A két magyarországi fekete gólya befogása és jelölése a Duna mellett, a Margitta-szigeten történt, a magyar–szerb–horvát határ közelében. Ezt a területet választotta Margit költőhelyéül, három fiókjával gondosan foglalkozott. Teletőhelyére vezető hosszú vonulását szeptember közepén kezdte meg, az első néhány napon 100–200 kilométert repült. Majd közel egy hónapot töltött Bulgáriában, a Stara Zagora környéki halastavaknál, ami aggodalommal töltötte el a Magyar Madártani Egyesület fekete gólya-védelmi programjának résztvevőit.

Mivel a jeladó közel két hete ugyanarra a helyre mutatott, tájékoztatták a bolgár kollégákat, akik Margit keresésére indultak, és két nap alatt meg is találták őt szürke géme és nagy kócsagok társaságában. Úgy tűnt, hogy Margit jól érzi magát, táplálkozik, s ezzel erőt gyűjt a további úthoz, bár az ornitológusok azt a lehetőséget sem zárták ki, hogy Bulgáriában tölti majd a telet, de Margit nem sokkal a bolgár expedíció után útnak indult, átkelt a Boszporuszon, és Törökországon át Egyiptom felé folytatta útját.

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

Ingyentérkép minden iskolásnak

Az Állami Földmérési Szolgálat (Ordnance Survey) jóvoltából Nagy-Britannia minden 11 éves diákja évről évre ingyen hozzájuthat környezete 1:25 000 méretarányú térképéhez. A gyerekek az iskolában és otthon is tanulják, szokják a térkép használatát. Az 1:25 000 méretarányú térképek az Ordnance Survey kiadásában egyébként 7,49 fontért (kb. 2700 Ft) megvásárolható „OS Explorer Map” sorozat tagjai. Tulajdonképpen állami topográfiai térképszelvények összeillesztésével és a turisták számára hasznos információk (gyalogos-, lovas- és kerékpárutak, természetvédelmi területek, látnivalók stb.) ábrázolásával készültek ezek a hajtógatott kiadványok egy-egy kisebb régióra. A kiadványokat az iskoláknak kell megrendelniük. Az Ordnance Survey által az iskolába küldött térképek a tanulók birtokába kerülnek, akik azt otthon, a családi kirándulások során is használhatják.

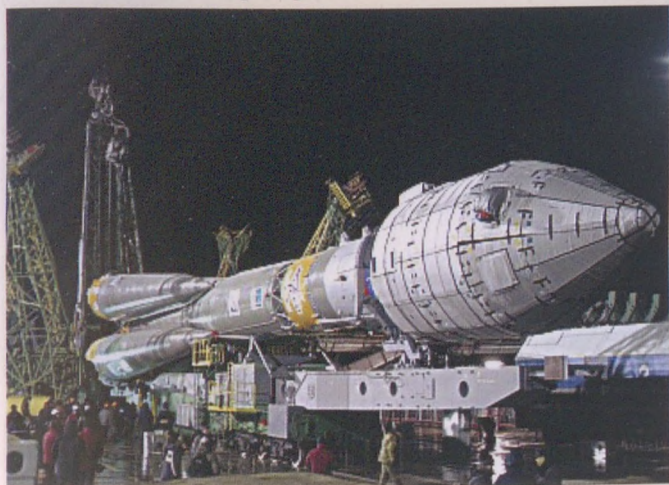


Térképkultúra brit módra

A ma és a jövő felnőttei a helyhez kötött információk növekvő mennyisége és a számos, térképes felülettel bíró szolgáltatás (például az autós navigáció) révén gyakran találkoznak térképekkel. Ezek hatékony használata és a jó tájékozódóképesség kialakulása a felnőttek és a gyerekek körében az adott ország térképkultúrájának is függvénye. A térképekkel való ismerkedés, a térképolvasás elsajátítása Nagy-Britanniában az iskolai földrajzoktatás szerves része, ehhez is nyújt segítséget az állami intézmény nagyszabású akciója. Az idei a negyedik év, amikor az iskolák hozzájuthatnak az Ordnance Survey ingyenes kiadványához. A kezdeményezés nyomán eddig több mint 2,5 millió gyermek vehette kézbe ezeket a térképeket. Idén a felajánlott kiadványok bolti ára több mint 5,5 millió font (kb. kétnyolc forint). Hogy még jobban ösztönözzék a gyermekeket a térképek használatára, idén néhány kérdés megválaszolása után részt vehetnek egy versenyben, melynek győztesei a túlélő-specialista Ray Mearsszel tölthetnek egy kalandos napot.

A Galileo kísérleti műholdja

Felbocsátották az európai Galileo navigációs irányítási rendszer első kísérleti műholdját a kazahsztáni Bajkonurból. A Giove-A elnevezésű műholdat Szojuz hordozórakétával állították pályára 23 200 kilométeres magasságban.



Kilövésre készek a fapados zsebműholdak

Az Amerikában megálmodott, „CubeSat” szabványnak megfelelő zsebműholdak soron következő példányait norvég, német és japán egyetemeken készítették el, s az Európai Űrkutatási Hivatal (ESA) egy német kommunikációs műhold társaságában fogja fellőni.

A tízmillió forintnál kisebb összegért űrbe juttatható fapados zsebműholdakról a New Scientist angol tudományos folyóirat készített összeállítást. A CubeSat ötlete a kaliforniai Stanford Egyetemen dolgozó Robert Twiggstől származik. A 10×10 centiméteres kockát napelemek boríthatják, maximum egy kilogramm lehet a súlya, a fedélzeti számítógépen és rádión kívül csupán néhány műszer fér bele, és nincs saját hajtóműve, nem képes pályát módosítani.

Nagyobb műholdakkal együtt viszik fel az űrbe, és egy rugós kar löki el hordozójától. Egy ilyen műhold orosz közreműködéssel már 40 ezer dollárért pályára állítható, míg a kereskedelmi műholdak esetében kilogrammonként félmillió dollárba kerül a pályára állítás. Az első CubeSat műholdakat 2003-ban lőtték fel, s jelenleg hatvanál több kutatócsoport dolgozik a saját műholdján. Minden CubeSat más, és a helyszüke, illetve a kis fogyasztás komoly feladat elé állítja a tervezőket. A japán műhold kis kamerával fogja fényképezni a Földet.

Ilyen szerkezet gyors fellövésére természeti katasztrófák után lehet szükség, amikor megsérültek a földfelszíni berendezések. A norvég zsebműhold a dél-norvégiai Hardagervidda nemzeti park rénszarvasaira szerelt rádióadókat figyeli majd. A rendszert nem a rénszarvasok érdekében fejlesztették ki, hanem az International Maritime Organization új, nagyfrekvenciás hajókövető rendszerét próbálják ki vele. Az elosztott rendszerben az egymáshoz közeli hajók – vagy rénszarvasok – rádiói közlik egymással helyzetüket és sebességüket, s a műhold segít áthidalni a nagyobb távolságokat. Az NCUBE2 jelölésű műholdat a Narvik University College egyetemistái fejlesztették ki.

(National Geographic Online)

Ismeretterjesztő térinformatikai honlap magyar nyelven

2005 szeptembere óta látogatható a Térinformatika honlap (<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/terinfo/terinfo.htm>), amely egy háromrészes sorozat második tagja (az első a 2004-ben megjelent Térképtörténet, a harmadik, a Multimédia kartográfia 2006 második felében lesz elérhető). Ez a sorozat elsősorban az általános iskolák felső tagozatos diákjainak, illetve a gimnazistáknak készül, de általában a térinformatika iránt érdeklődők szélesebb köre is találhat benne érdekes információkat.

A honlap tartalmának meghatározását különböző kerettantervek, tankönyvek, munkafüzetek és iskolai atlaszok tanulmányozása előzte meg. Ennek célja, hogy megismerjük, milyen térképészeti és a térinformatika megértéséhez szükséges egyéb fogalmakkal találkozunk a magyar tanulók a közoktatásban. Ezzel egyidejűleg megvizsgáltuk a különböző országokban a diákok részére készített, térinformatikával foglalkozó ismeretterjesztő honlapokat. Azt tapasztaltuk, hogy más térképészeti vonatkozású témákkal ellentétben (például a térképtörténet), térinformatikai alapismeretekről még nagyon keveset dolgoztak fel a weben a fiatalabbak részére. A honlapot hat fejezetre osztottuk, amelyekkel igyekszünk a térinformatika különböző területeit ismertetni, a térképtörténettől kezdve a grafikai végtermékek bemutatásáig. Mindegyik fejezet legalább négy témából áll. Egy téma bemutatása egyetlen oldalon történik, képekkel illusztrálva. Az illusztrációkra kattintva jobb minőségű képek vagy rövid animációk jelennek meg külön ablakban. A honlap kezelése egyszerű, s a tapasztalatlan felhasználó is megtalálhatja a használatra vonatkozó instrukciókat a felső menüből elérhető Súgóban. Ugyaninnen meglátogatható a Links oldal, amely hivatkozásokat tartalmaz különböző magyar és angol nyelvű térinformatikai honlapokra. A közeljövőben tervezzük a hivatkozások bővítését, illetve egy új fejezettel gazdagítani a honlapot. Ez a fejezet összegyűjtené a világ különböző országaiban készített és az oktatásban szabadon használható példaállományokat, adatbázisokat, 3D modelleket stb.

2005 novemberében a honlapot az Eötvös Loránd Tudományegyetemen megtartott Térinformatikai Világnap alkalmából mutattuk be a részt vevő tanulóknak és tanároknak.

JOSÉ JESÚS REYES NUÑEZ

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék



Kötetlenül J. A. Hoffman amerikai űrhajóssal

Január elején hazánkban tartózkodott Jeffrey A. Hoffman amerikai űrhajós. Programja részeként kötetlen kerekasztal-beszélgetésre ült le néhány magyar űrkutatóval. A találkozóra az Űrvilág főszerkesztője is hivatalos volt, az ő beszámolóját adjuk közre.

Jeffrey A. Hoffman 1972 és 75 között a Leicester Egyetemen röntgenszállagászati rakétakísérletekkel foglalkozott, és többek között az Európai Űrügynökség (ESA) EXOSAT csillagászati műholdjának is kísérletvezetője volt. 1975–1978 között az MIT Űrkutatási Központjának kutatója, főként röntgenszállagászattal foglalkozik, részt vesz a HEAO-1 röntgenszállagászati műholdprogramban.

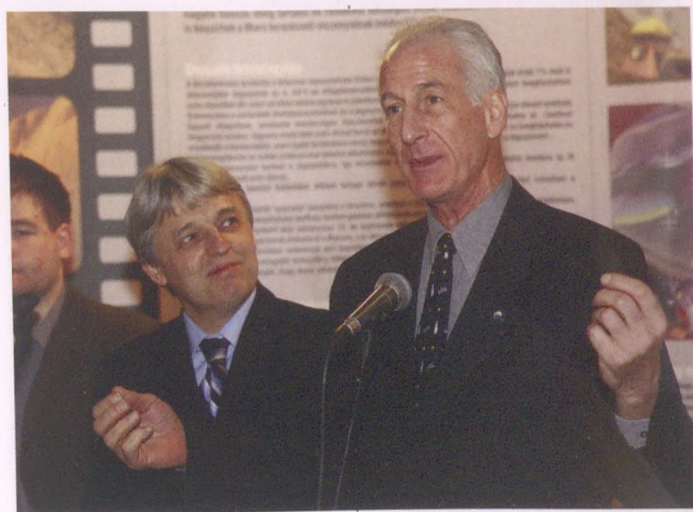
1978 januárjától 1997 júliusáig a NASA űrhajósa, öt űrrepülésen vett részt űrrepülőgépek fedélzetén, melyek során összesen 1211 órát töltött a világűrben. Leglátványosabb munkája 1993-ban volt, amikor társaival együtt több űrsétát végrehajtva a világűrben javították meg a Hubble űrtávcsövet.

Hoffman úr 1997–2001 között a NASA európai képviselője Párizsban. Ilyen minőségében több alkalommal is járt Magyarországon. 2001 augusztusa óta az MIT Repülési és Űrrepülési Tanszékének professzora.

Magáról, álmairól, a Shuttle-program kezdeteiről

„Szerencsésnek tartom magam, hiszen azzal, hogy 1978-ban egy még nem létező űrjárműrendszerhez kapcsolódóan lettem űrhajósjelölt, részt is vehettem az STS-rendszer kialakításában, egyes elemeinek és rendszereinek fejlesztésében, majd pedig kipróbálásában” – mondta vendégünk, amikor a kezdetekről kérdeztük.

És bár lehet, hogy a tisztelt olvasó csodálkozik azon, hogy egy csillagász milyen tervezési feladatokban vehetett részt, Hoffman úr hivatalos (NASA) életrajza azért erre is megadja a választ: miután 1979 augusztusában befejezte hivatalos űrhajós-kiképzési programját, a Repülésszimulációs Laboratóriumban dolgozott, ahol éveken keresztül foglalkozott irányítási, navigációs és repülés-ellenőrző rendszerek tesztelésével. Ezen belül fő feladatai közé tartozott a (Shuttle) orbitális manővere-



J. A. Hoffman Kovács Kálmán miniszter társaságában

zőegységének (OMS), az Orbiter navigációs rendszereinek, a személyzet kiképzési folyamatának és a műholdak raktérből történő kihelyezési megoldásainak vizsgálata.

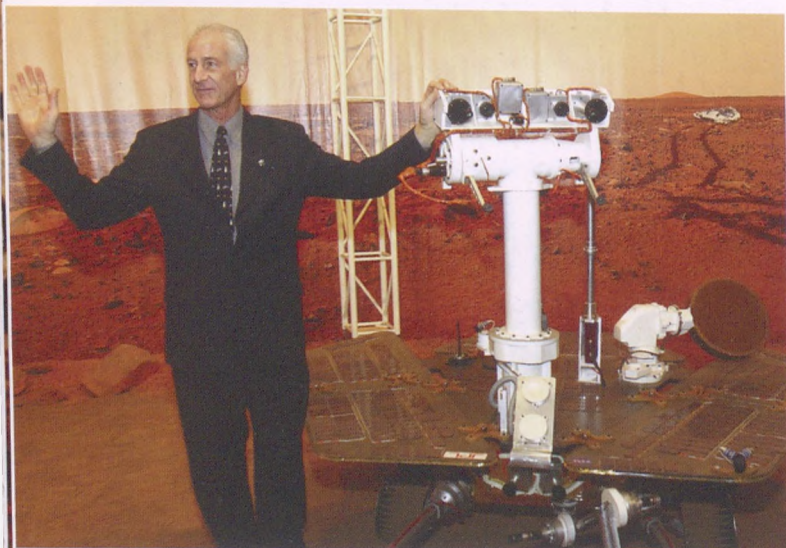
Magyar Béla egykori vadászrepülő és kiképzett űrhajós arról kérdezte Hoffman urat, hogy volt-e valami különbség az általa repült négy orbiterben [Atlantis, Columbia (2), Discovery, Atlantis]. (A szerző megjegyzése: Tudni kell, hogy a kisebb sport- és szabadidős-repülőgépek, illetve a vadászgépek között sokszor még azonos sorozatokon belül is vannak kisebb-nagyobb eltérések a vezethetőségben, vibrációkban, zajokban.)

Hoffman úr válasza: „Nem volt különbség a négy Shuttle kö-

zött, legfeljebb a Columbia volt egy kicsit más mint első orbitális példány, hisz ennek kicsit más volt a hővédelme, és pár extra eszközt is tartalmazott. Az ugyan igaz, hogy a start során eltérő vibrációk voltak valamennyi esetben, de a mérnökök szerint ez nem az orbitek, hanem a változó rakományok miatt volt így. Lényeges különbséget nem tapasztaltam.”

Az indulás és emelkedés során használatos mentési módszerek elégtelenségével kapcsolatos kérdésekre vendégünk így reagált:

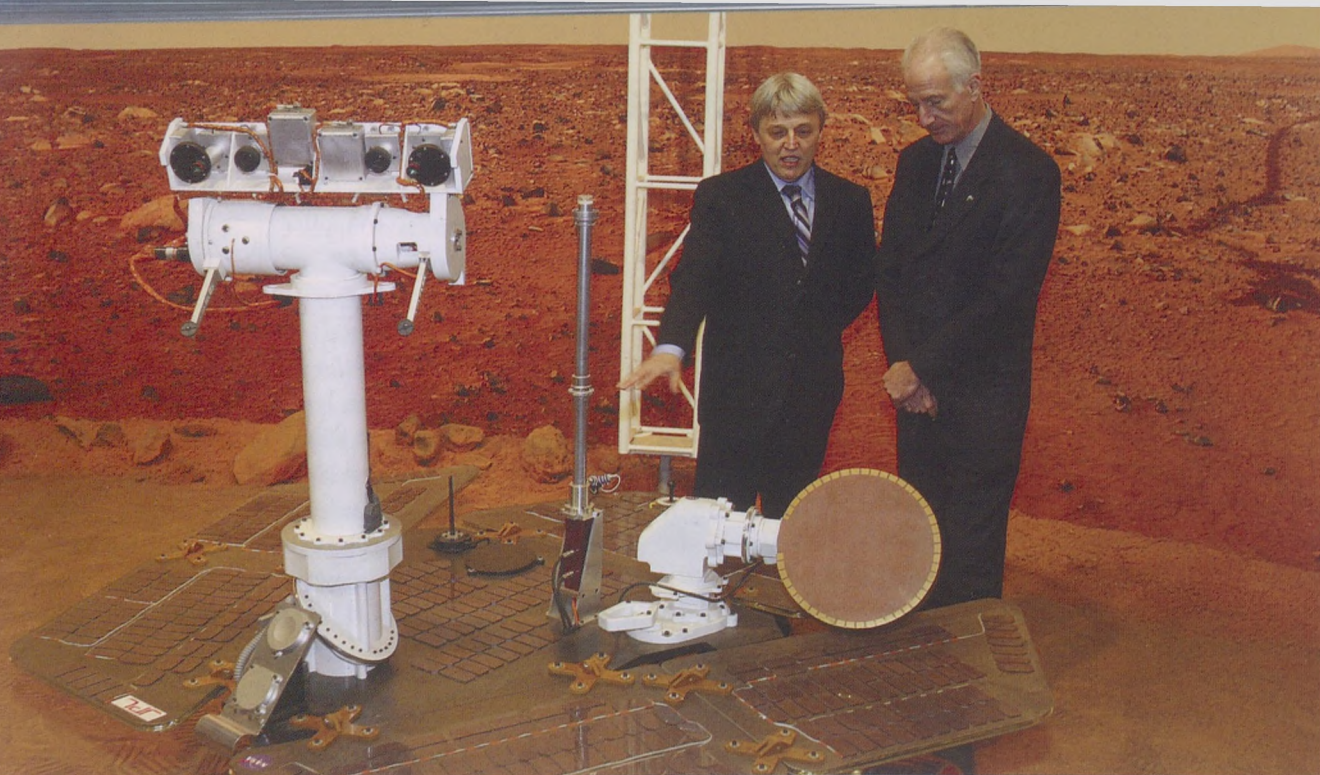
„Annak az oka, hogy a Shuttle-on nincs külön lerobbantható mentőkabin, az, hogy kideült, sokkal bonyolultabb egy mentőkabint építeni, mint az



Élménybeszámoló – marsi háttérrel



Virtuális Mars-utazás



A marsjáró tanulmányozása közben

egész Shuttle-t használni mentőkabinként. Az elképzelés tehát az, hogy vészhelyzetben a

Shuttle »dobáljon el mindent«, és szálljon le kitérő rep téren, vagy ereszkedjen vízre. Ő



Magyarai Béla, kiképzett űrhajós

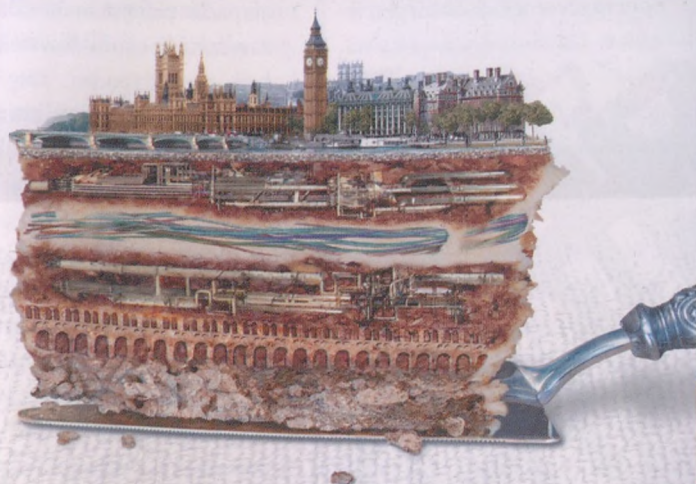
maga a mentőkabin” – mondta máskor, ám – e sorok szerzőjét meglepve – nem érzelmi okokat sorolt fel. Egy nagyon logikus, bár ritkán emlegetett gazdasági racionalitásról beszélt: „A NASA évente több milliárd dollárt költ arra, hogy a személyzetes repülésekhez szükséges infrastruktúrát (szelőlőcsarnokok, indítóállások, követőhálózat) fenntartsa. Ha egyszer ezt a magánszektor tudná működtetni és megfelelően kihasználni a tömeges űrturizmus miatt, és a NASA-nak csak bérelnie kéne azt évi néhány alkalommal, akkor az így

felszabaduló pénzeket arra lehetne fordítani, ami a NASA valódi feladata, vagyis kutatásra, felfedezésre, új világok megismerésére.”

A beszélgetés további részében még szó esett a Shuttle-flotta, a Nemzetközi Űrállomás és az űrtávcso jövőjéről, valamint a Holdra történő személyzetes visszatérés és az emberes marsutazás lehetőségeiről. Ezekről az Aeromagazin február első hetében megjelenő számában olvashatnak részletesen.

SZENTPÉTERI LÁSZLÓ

Forrás: Űrvilág magazin
(<http://www.urvilag.hu>)



Átlátható rétegek. És rétegek. És rétegek. És megint rétegek.

Autodesk térképészeti és térinformatikai megoldások.

Az elképzelés:

A különböző forrású CAD és GIS adatok integrálása, hatékonyabb döntéshozatal, a vásárlók felé nyújtott szolgáltatások színvonalának emelése, valamint a nyereségesség növelése.

A megoldás:

Az Autodesk® térképészeti és GIS megoldásainak könnyen használható eszközeivel az adatok elemzése hatékony döntések meghozatalát eredményezik. Az Autodesk Map 3D szoftverrel az adatelőállítás, -aktualizálás valamint a tematikus megjelenítés könnyedebbé válik.

További információért látogasson el a www.varinex.hu honlapra.

Autodesk®
Authorized System Center

VARINEX
INFORMATIKAI RT.

VARINEX Informatikai Rt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

Telefon: 273-3400
Telefax: 273-3411

mail@varinex.hu
www.varinex.hu

Egyeztetés a földmérési alaptérképek árairól

Az utóbbi hónapokban a földmérési és a térinformatikai szakterület képviselői, nemegyszer élénk vita keretében, több fórumon is foglalkoztak a földmérési alaptérkép árának kérdésével.

A gita Műszaki Térinformatika Egyesület már a múlt év május 12-13-án Szegeden tartott Műszaki Térinformatika Konferencia egyik fő témakörként jelölte meg az alaptérképek árának kérdését, és a szegedi kerekasztal-megbeszélésen felajánlotta, hogy egyeztetéseket szervez az alaptérképek előállítói és felhasználói részére. Az első egyeztetést az egyesület 2005. december 6-án szervezte a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériumban.

A földmérési szakterületet Tóth Sándor, az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztályának vezető főtanácsosa és Simon Sándor, a Nemzeti Kataszteri Program Kht. igazgatója képviselte. A felhasználói kör részéről a legnagyobb magyarországi közműszolgáltatók és néhány nagyobb önkormányzat kapott meghívót. A közműszolgáltatók érdeklődése várakozáson felüli volt, ami egyértelműen mutatja a témakör fontosságát.

Résztevők: a Budapesti Elektromos Művek/Émász Rt., a Démász Rt., a Dunántúli Regionális Vízmű Rt., az E-ON

Édász Rt., az E-ON Dédász Rt., az Égáz-Dégáz Rt., a Fővárosi Csatornázási Művek Rt., a Fővárosi Gázművek Rt., a Fővárosi Távfűtő Művek Rt., a Fővárosi Vízművek Rt. 12 fővel, valamint a Főpolgármesteri Hivatal négy szakemberrel.

A jogszabályok értelmében a műszaki nyilvántartások alapjaként az aktuális állami földmérési alaptérképet kell használni. Mivel az NKP Kht. tájékoztatása szerint a 2007. év végére vektoros formában rendelkezésre áll minden fekvés (külterület és belterület), a földhivatalok a nyilvántartások alapjaként digitális állományokat tudnak szolgáltatni. A többnyire évekkel ezelőtt készült, megkérdőjelezhető minőségű és megkérdőjelezhető változásvezetési technológiákkal karbantartott vagy karban sem tartott digitalizálásokat fel kell váltsa az új digitális földmérési alaptérkép. Az új állományok bevezethetőségének feltétele azonban a felhasználói kör által megfizethető ár. A jelenlegi árstruktúra nem felel meg a követelményeknek.

Az új árak bevezetését követően a földmérési felügyelet feladata lesz a jogtalan felhasználás ellenőrzése, amelyhez új szabályozás készül.

Az egyeztetés szervezői előzetesen a meghívóban kérték, hogy a résztvevők ismertessék elképzeléseiket, javaslatukat. A közel háromórás értekezlet néhány észrevételét az alábbiakban foglaljuk össze azzal a kiegészítéssel, hogy az egyesület igény esetén további információkat is ad.

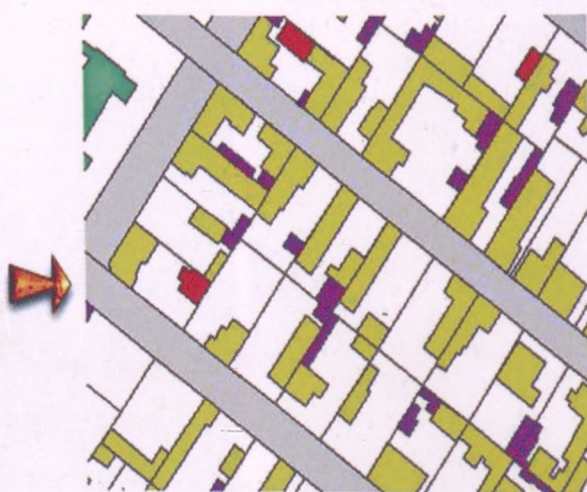
- Mivel a vezetékjogi engedélyeket az áramszolgáltatóknak 2010-ig be kell jegyezni, több tízezer kilométer sávterkép digitális állományára lesz szükségük. Fontos, hogy a digitális állományok további karbantartása ne újravásárlás legyen, hanem pl. keretmegállapodás negyedéves adatfrissítéssel, kedvező áron.
- A nagy közműszolgáltatók számára rendkívüli nehézség, ha a földhivatali adatokat készpénzzel kell kiegyenlíteni, mert átutalás esetén csak a pénz beérkezését követően kapják kézhez az adatot.
- Az előbbiekhöz kapcsolódva elhangzott megjegyzés, hogy a földhivatali adatszolgáltatás során a nagyfelhasználók nem élveznek elsőbbséget, il-

letve túl sok múlik a személyes kapcsolatokon.

- Több közműszolgáltató nehezményezte, hogy a régi és új adatszolgáltatási pont árainak különbsége irreális.
- Fontos a közműszolgáltatók és az önkormányzatok közötti adatszere-kapcsolat, de a jelenlegi földügyi rendeletek szerint ezt rendkívül nehéz szabályosan megoldani. Emellett ez az önkormányzatok korlátozott lehetőségei miatt sem működik, ami már más szabályozások (pl. BM) és az önkormányzati pénzügyi lehetőségek változtatásának szükségességét is mutatja.
- Több közműszolgáltató vetette fel, hogy nem minden feladathoz van szüksége a maximális adattartalomra és geodéziai pontosságra. Például a vezeték biztonsági sávjában szükséges a geodéziai pontosság, de szélesebb, 100-200 méteres sáv esetén csökkentett adattartalom is elegendő lenne, a geodéziai pontosság is felesleges, a jelenlegi ár viszont területarányos.
- A felhasználók általános problémája a földmérési alaptérkép és a közmű alaptérkép kettőssége, azaz a földmérési alaptérkép állami alapadat-tartalmának változásvezetésére a földhivatallal kell megállapodni, míg a közmű alaptérkép változásvezetéséről a felhasználói körnek kell gondoskodni. A 3/1979. ÉVM-utasítás szerint a közmű alaptérkép változásvezetése és szolgáltatása a település építéshatósága által létrehozott központi közműnyilvántartó feladata kellene hogy legyen, ez azonban csak kivételesen működik az egykori utasítás szerint, és ma már az is kérdéses, hogy az utasítás egyáltalán érvényben van-e.

3145*AC02*210274*3244*2*3*0*3145*0*0*1*
 3146*AC02*210275*3245*2*3*0*3146*0*0*1*
 3147*AC02*210279*3246*2*3*0*3147*0*0*1*
 3148*AC02*210282*3247*12*1*0*3148*0*0*1*
 3149*AC02*210276*3248*12*1*0*3149*0*0*1*
 3150*AC02*210283*3249*12*1*0*3150*0*0*1*
 3151*AC02*210280*3250*12*1*0*3151*0*0*1*
 3152*AC02*210190*3251*12*1*0*3152*0*0*1*
 3153*AC01*210106*3252*2*3*0*3153*0*0*1*
 3154*AC02*210188*3253*12*1*0*3154*0*0*1*
 3155*AC02*210141*3254*12*1*0*3155*0*0*1*
 3156*AC01*210105*3255*2*3*0*3156*0*0*1*
 3157*AC02*210024*3256*2*3*0*3157*0*30*1*
 3158*AC02*210278*3257*2*3*0*3158*0*0*1*
 3159*AC02*210272*3258*2*3*0*3159*0*0*1*
 3160*AC02*210293*3259*2*3*0*3160*0*0*1*

DAT adatállomány



Térinformatikai megjelenítés

A földügyi vezetés néhány reakciója a teljesség igénye nélkül:

- A közműszolgáltatói adatfelhasználáshoz egységes szerződéstervezet készül.

A földhivatalok igény esetén továbbra is szolgáltatják a régi papír alapú anyagot is, de ezek digitalizálását már nem engedélyezik (!), ez a topográfiai térképekre és az ortofotókra is érvényes.

- A fizetés és az adatkiadás kérdésében változás, hogy a Takarnet hálózaton elérhető lesz az adat, metrikus adatok azonban egyelőre nem lesznek letölthetők a Takarnet-ről.

- Csökkentett adattartalom szolgáltatására most is van lehetőség, de a jelenlegi pontszám-kalkuláció valóban nem megfelelő. Ezzel kapcsolatban várhatóan 2006 első felében új rendelet jelenik meg.

- Az FVM elképzelései között is szerepel, hogy változtatni kell az önkormányzati nyilvántartásokhoz szükséges adatszolgáltatás jelenlegi rendjén. Olyan kompromisszumos ár kialakítása szükséges, hogy az önkormányzatok és a közműszolgáltatók közötti vagy az önkormányzati lakossági adatátadások jelenleg gyakran

szabálytalan gyakorlata legális mederbe kerüljön.

- A földügyi vezetők csak közéleti áttekintéssel rendelkeznek a felhasználói igényekről, ezért kérték, hogy a felhasználók minél előbb fogalmazzák meg a további igényeiket.

A Műszaki Térinformatika Egyesület további rendezvények szervezésével kívánja segíteni a megfelelő műszaki nyilvántartások létrehozását és működtetését. Az egyeztetésen számos észrevétel hangzott el, amely más hatóság vagy szakterület szabályozórendszerét érinti.

Az egyesület a Magyar Mérnöki Kamara geodéziai és geoin-

formatikai tagozatával, a szakterület vállalkozói egyesületével és más szervezetekkel közösen próbálja elérni a 3/1979. ÉVM-rendelet korszerűsítését, illetve – ha szükséges – teljesen új közműutasítás létrehozását. A főhatóságok hozzáállása és az építésügy jelenlegi szervezeti felépítése miatt ez eddig meghiúsult, ezért szükséges a felhasználói kör reprezentánsainak a bevonása. Az egyeztetésen több javaslat hangzott el a különböző közműszolgáltatói és önkormányzati szövetségek, egyesületek bevonására.

CSEMNICZKY LÁSZLÓ
Műszaki Térinformatika
Egyesület

A gita Műszaki Térinformatika Egyesület közgyűlése

Az egyesület 2005. december 15-én tartotta éves, ezúttal egyben vezetőségválasztó közgyűlését.

A közgyűlés értékelte a 2005. május 12–13-án Szegeden tartott 8. Műszaki Térinformatika Konferenciát. A helyszínt, szervezést, előadásokat és a kiállítást illetően egyaránt pozitív visszajelzések érkeztek.

A Németországban élő Hoffmann Miklós, aki 1990–93 között az AM/FM European Division elnökeként jelentős szerepet vállalt az egyesület létrehozásában, a továbbiakban nem tudja vállalni az elnökségi tagságot.

Az elnökség megköszönte eddigi aktív részvételét a konferenciák szervezésében és a külföldi kapcsolattartásban.

A választás eredményeként az egyesület elnöke további három évre Csemniczky László (DigiKom Kft.), elnökségi tagok: Bakonyi Péter (Budapesti Elektromos Művek Rt.), Domokos György (ESRI Magyarország Kft.), Horváth Gábor (Fővárosi Vízművek Rt.) és Vlasits József (Magyar Telekom Rt.), ellenőrző bizottság: Kovács Imre

(Autodesk Magyarország Kft.), Scaurszky Péter (piLine Kft.) és Tenke Tibor (Geometria Kft.).

Az eddigi nyolc konferencia is kötelezi az egyesületet további hasonló rendezvények szervezésére.

A témaköröket illetően természetesen mindig figyelembe kell venni az aktuális piaci környezetet. A térinformatika szó jelentése és a mögötte lévő tartalom is némiképpen változik. Gyorsan nő a „térinformatikai” műhelyek és oktatóintézmények száma, ugyanakkor az is érzékelhető, hogy a nagy piaci erőt képviselő műszaki szakterületek (közműszolgáltatók, önkormányzatok) alig találnak a saját területükön is felkészültnek tekinthető szakembereket.

Nemzetközi szinten sikeresek a felhasználói workshopok és az egyes szakmai közösségek rendezvényei. Ez a tendencia évek óta hazánkban is érzékelhető. Mindez arra figyelmezteti az egyesületet, hogy az egy-két évente esedékes konferenciák mellett szűkebb szakmai körök igényeit is figyelembe kell venni, és kerekasztal-megbeszélé-

seket, szimpóziumokat is kell szervezni, esetenként más civil szervezetekkel együttműködve. Aktuális kérdés jelenleg a korszerű műszaki nyilvántartások

létrehozása és ehhez az elavult szabályozórendszer korszerűsítése (pl. 3/1979. ÉVM-utasítás, a digitális alaptérkép adatszolgáltatási árai stb.).

DigiTerra

Térinformatikai rendszerek

- ❖ **DigiTerra Map** - 'professzionális' térinformatika
 - Térképek előállítása, nyomtatása
 - Topológikus térbeli műveletek
 - Raszter feldolgozás, elemzés
 - Terepmodell előállítás és 3D elemzés
 - Ortofoto készítés
- ❖ **DigiTerra Explorer** - terepi térinformatika

www.digiterra.hu

DigiTerra

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.
 1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173,
 Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu

Gépjármű-navigáció ma

A globális helymeghatározó rendszerre és a hazai település- és útvonalterképekre támaszkodó gépjármű-navigációs rendszerek mára már nem a jövő ígéretei, hanem igenis jelen vannak a magyar piacon, elsősorban kéziszámítógépekre, PDA-kra fejlesztve. Vajon mekkora részesedést tudott szerezni ebből a piacból a térinformatikai szakma?

A gépjármű-navigáció talán a térinformatika – üzleti szempontból – egyik legígéretesebb területe. Sokszor írtunk már erről a térinformatika cégek szemszögéből. Bemutattuk a legújabb fejlesztéseket, szakmai sikereket. Most fordítsuk tekintetünket az értékesítésre, és vizsgáljuk meg, ebből mit fogadott el a piac. Vajon milyen termékek jelennek meg a boltokban? Mi az, amit megvesznek a vásárlók?

Beépített navigációs rendszerek

Manapság többnyire a luxusautók alapfelszereltsége a járműbe épített, műholdas navigációs rendszer, amelyet integrálnak az autók multimédia rendszerébe, ám máig sem igazán világos, hogy mi is a helyzet az itt használatos magyarországi digitális útdatbázisokkal. Valahogy úgy vagyunk vele, mint az a bizonyos furfangos lány, aki hozott is ajándékot Mátyás király-

nak, meg nem is. Mind a Navteq, mind a TeleAtlas már bejelentette, hogy elkészült Magyarország valamilyen részletességű útdatbázisa, de a bejelentés nem kapott semmilyen komolyabb publicitást. A Navteq bejelentése egy kis meghívotti kör előtt történt az egyik budapesti szállodában. A TeleAtlas esetében pedig sokatmondó, hogy a cég Magyarországi értékesítésért felelős személye (Alexander Hauk) júliusban ügyesen kibújt az interjú elől – amikor épp a magyarországi útdatbázis elkészítéséhez gratuláltam. Nagyon úgy tűnik, hogy a két világcég nem is nagyon szorgalmazza, hogy beszéljenek a magyar útdatbázisokról.

Az előzmények többé-kevésbé ismertek: a Navteq (akkor még Navtech) 2003 végén, a TeleAtlas 2004 elején – részleteiben eltérő – szerződést kötött a TopMap Kft.-vel. A Navteq azonban nehezményezte, hogy a magyar partner a konkurenciával is szerződött, így tehát fel-

bontotta a korábbi megállapodást.

Az ellentmondó információk birtokában nem tudjuk biztosan mondani, hogy létezik-e az Audira, BMW-re és egyéb nívós autók beépített navigációs rendszeréhez magyarországi útdatbázis. Jövő évre viszont nagyon ígérnek, amiből levonható az a következtetés, hogy ezek szerint most még nincs. (De akkor mit jelentettek be?)

Navigációs rendszerek – mérsékelt áron

A beépített rendszerek meglehetősen borsos árúak, kb. 3000 euró körüli áron kínálják őket. Az on-board rendszer szolgáltatásai és komfortossága messze felülmúlja az off-board megoldásokét, de ezt nyilván csak egy adott vásárlói kör kívánja megfizetni. Ám akik nem kívánnak ennyit áldozni rá, nagyjából száz-kétszáz ezer forint körüli összegért felszerelhetik autójukat Magyarország és Nyugat-Európa térképeit tartalmazó navigációs készülékkel. Ez az összeg úgy jön ki, hogy nagyjából ennek felébe kerül a kéziszámítógép, ehhez jön a 40-50 ezer forintos GPS-vevő és egy magyar térképet és adatbázisokat tartalmazó szoftver, amelyet 15 ezer forintról felfelé árusítanak. Nézzük meg, hogy mi kapható, mit tud, mennyibe kerül. Folk György Tartani a helyes irányt című cikkében a C-Data-Térképtár Útinfo-ját, a NavySys AeroMap-jét, a Psoft Zsebtérképét, valamint az iGót említi. Kapható ezenkívül a TomTom Navigator, ez azonban csak annyiból magyar, hogy magyarul beszél, de magyar útdatot nem tartalmaz. A korábban-oly ígéretesnek tűnő DestinAtor forgalmazása az anyacég átalakulását követően megszűnt. A hazai forgalmazó a Navigate Kft. – amely egyben a Top Map Kft.-ben is társtulajdonos – ma már inkább az iGót szorgalmazza.

Nézzük meg az ajánlatot kicsit közelebbről!

Útinfo

Nemrégiben jelent meg a legújabb, 1.8.5-ös verziója, ám máris elkezdődött a legújabb kiadás fejlesztései. Az Útinfo asztali számítógépre és PDA-ra készült verziója mellé tervezik más platformokra, például Palm OS-re készített kiadás megjelenését is. A 2000 óta forgalmazott szoftver aktuális verziója szóban is tájékoztatja a sofőrt a helyes útvonalról. Az útirányt – attól függően, hogy mire vágunk – férfi- vagy női hang mondja be.



Térképtár/CData – Útinfo

A szoftver ötezer település és településrész utca és házszám szerinti keresését teszi lehetővé. Az 1.8.5-ös verzió kereskedelmi ára 16 ezer forint körül van.

AeroMap

Ezt a szoftvert fejlesztő NaviSys Kft. körülbelül háromszáz hazai település utcaszintű térképét adja. E szoftvert a Hewlett-Packard hazai forgalmazója minden eladott PDA-ja mellé ingyenesen mellékeli, ezért jelenlétét a hazai piacon jelentősnek tekintik a versenytársai.

AeroMap PC

Az AeroMap V2 PC-s verziója. Ez a szoftver lehetővé teszi a



Audi navigációs egység

műholdas gépjármű-navigáció alkalmazását azok számára is, akik PDA-val nem, notebookkal viszont rendelkeznek. Funkcióit, navigációs szolgáltatásait összehasonlítva a program azonos a PDA-s verzióval. A különbség a hardver sajátosságai-ból adódik. Előnye a sokkal nagyobb képernyő, ami sokkal nagyobb térképrészlet megjelenítését teszi lehetővé, hátránya az érintőképernyő hiánya és a hardver méretéből adódó körülményesség. Asztali térkép-szoftverként nincs párja. Támogatja magyarországi útvonalak PC-n történő tervezését, POI adatbázis kezelését, keresési funkciói irodai környezetben is nagyon jól használhatóak.

TomTom Navigator 5

TomTom Navigator 5 szoftver nyolc eltérő térképtartalmú változatban rendelhető meg. A termékek mindegyike tartalmazza a navigációs szoftvert, a régió-térképek egyikét, valamint egy átfogó térképet Nyugat-Európa főútvonal-hálózatáról. Raktár-ról a Németország-, valamint Ausztria- és Svájc-térképeket tartalmazó verziókat kínálják. Telepítése rendkívül egyszerű. Egy két gigabájtos SD-kártya az adathordozó, amiről közvetlenül a PDA-ra telepíthető a program. Ez a termék Magyarország-térképpel még nem rendelhető, a menüje viszont már telepíthető magyar változatban is, ráadásul magyar nyelvű hangnavigációt is tud. Kereskedelmi ára 43 500 forint.

Digitális zsebtérkép

Elvileg piacon van, de nekem nem sikerült találkozni a Psoft Kft. Digitális zsebtérképével. Annyit lehet róla tudni, hogy 8700 településrészről informál, de csak 239 település utca és házszám szerinti keresését szolgáltatja Versenyházaival szemben nem tudja hangutasítások-

kal segíteni a sofőrt, útvonal-tervezést azonban ez a program is kínál.

iGo

A legnagyobb sajtóvisszhangot vitathatatlanul az iGo érte el. Nem teljesen világos, hogy kik is valójában a fejlesztői. Egyes források a Nav N Go Kft.-t említik, máshol pedig a Navigate és a PDAmill olvasható. A PDA-millről azt érdemes tudni, hogy eredeti és máig is a fő profilja a játékszoftverek fejlesztése, és viszonylag új üzletág náluk a gépjármű-navigáció. Ezen cégek fejlesztői gárdája közösen alkotta meg az iGót (amit angolosan „ájgó”-nak emlegetnek). A szeptemberben debütált szoftvert hamarosan a Horvátországról és Szlovákiáról készült verzió követte, s a tervek szerint az év végére Románia, Csehország, és Görögország navigációs szoftverei jelennek meg a piacon.



iGo

Az iGo szoftverével több mint háromezer magyar településen utcanév és házszám alapján lehet navigálni, címadatbázisa 17 ezer „hasznos helyet” (POI-t), tehát benzinkutat, autószer-vizt, bankautomatát, bevásárlóközpontot, szállodát és éttermet tartalmaz. A szoftver 128 megabájtos Secure Digital (SD) memóriakártyán vásárolható meg, előnye, hogy használata nem igényel bonyolult regisz-

rációs procedúrát, viszont további tárigény esetén az SD-kártyákat cserélni kell. Két-, illetve háromdimenziós térkép-nézet, magyarul beszélő navigátor, a megadott útvonalról történt véletlen letérés esetén automatikus újratervezés, az útjavítások és forgalmi dugók elkerülését segítő tippek, térképnagyítás és -döntés; a navigációs rendszerek külföldön már jól bevált fenti elemeit a cég igyekszik a magyar viszonyokra alkalmazni. A legutóbbi ár, amit láttam: 27 900 forint.

Látható, hogy a legtöbb térinformatikai cég nem igazán tudott jelentős pozíciót kivívni magának ezen a piacon. Ez azért is érdekes, mivel nagyon soknak van útvonalkeresője, ami a honlapján megtalálható, de azok piaci értékesítésére vajmi kevés remény van. Hasonló a helyzet a térképi adatbázisokkal.

Hasonlókat lehet elmondani a Topolizról, illetve a TopMap Kft.-ről, melynek a Topoliz is tagja. A Topoliz megalakulása óta az út és közlekedés témával foglalkozik, rengeteg kisebb-nagyobb sikert ért el, de valahogy az országos ismertség elmaradt. Sikernek számít, hogy az iGóban az ő adatbázisukat használják.

A Geometria sem tudta hazai pályán igazán kamatoztatni a nyugat-európai és észak-amerikai útdatbázisok készítése során szerzett tapasztalatát.

A GeoX, amely rendelkezik az egész országra utcaadatbázisokkal – a térképek után fizetendő jogdíjak miatt – nem a B2C szegmens választotta, hanem a B2B-t, és ennek keretében a T-Mobile és a Pannon GSM is a DSM térképeket használja flottakövető rendszereiben. A Vodafone még nem jelent meg ezzel a szolgáltatással. „Kis-kereskedelmi” termékként a Magellan GPS-vevőkben, illetve a Digiteria Map szoftverekben találhatók részletes térképeik. Nemrégiben jelentet-



InterMap – Kolibri Mobilatlasz

ték be a POI-adatbázisukat is. Az InterMap Kft. is beszállt a közlekedés-szállítmányozás üzletágba. A szállítás, a helyszíni munkavégzés terén a munkafolyamatok hatékonyabb ellenőrzésére és irányítására fejlesztette ki a Kolibri TransControl-t. A rendszer célja, hogy a legkorszerűbb technológiai triót – a műholdas helymeghatározást, az internetet és a GSM-et – felhasználva gazdaságos megoldást nyújtson.

A példákat hosszasan lehetne sorolni. Elég sokan próbálkoztak meg azzal, hogy ezt az alkalmazási területet meghódítsák. De nézzük most, hogy mi az, ami a nagyközönség elé került! Vajon milyen termékek számítanak most slágercikknek a magyar gépjármű-navigációs piacon, és kik készítették azokat? Ennek bemutatása során a Népszabadságban, H. M. monogrammal megjelent összeállításából indultunk ki, melyet továbbiakkal egészítettük ki.

Kis készülékek a kocsiba

A gépjármű-navigáció is demokratizálódik. Kezdetben még a nagypénzű elit költséges kedvtelése volt, mára pedig egyre inkább hétköznapi, sokak számára nélkülözhetetlen alkalmazássá válik. A változásban nagy szerepe van a mind okosabb kéziszámitógépeknek – amelyek gyakran már eleve a

műholdjelek fogadására alkalmas GPS-szel készülnek – meg a navigációképes okos telefonoknak. Az árak gyorsan változnak, és szerencsére lefelé mennek. Vásárlás előtt érdemes tájékozódni a www.pdmania.hu oldalon.

Néhány példa:

Mio 169

Operációs rendszer: Windows Mobile 2003

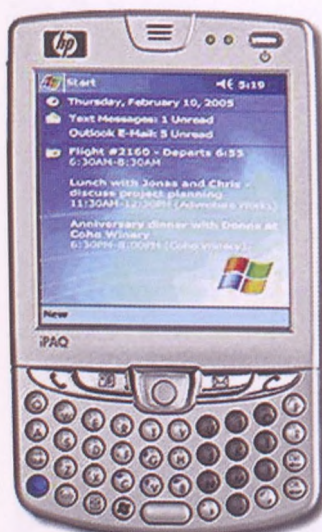
Memóriabővítés: SD vagy MMC

Navigációs programok: MioMap, AeroMap V2 (+ iGo)

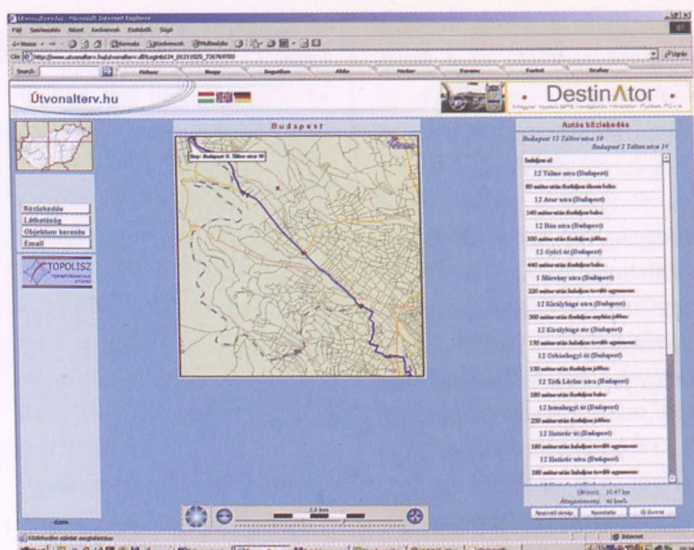
Ház: strapabíró, robusztus felépítés, nagy (3,5 colos), karcálló, de fóliával védhető kijelző. Fém előlap, karcálló műanyag oldal- és hátlapok, lekerekített sarkok. Nem cserélhető akku.

GPS: integrált SiRFstar vevő. Időnként előfordul, hogy „nincs GPS-jel” üzenet jelenik meg a képernyőn, ilyenkor hajtsuk ki a hátlapra szerelt antennát, vagy csatlakoztassunk külső antennát.

Kezelés: érintőképernyő, varázsceruza, gyorsváltó gomb a térkép különböző nézetei között, tekerhető hangerőgomb. Térképprogram: A Miohoz a drágább, közel nettó 150 ezer forintos csomagban adják az iGót, valamint MioMap fedőnéven a TeleAtlas cég DestinAto programja (Nyugat-Európa úthálózata + nagyvárosok), meg az AeroMap V2, amely az iGo alternatívája.



HP – iPAQ



Topolizs – útvonaltervező

Vélemény: a géphez különböző programcsomagokat vásárolhatunk, de a AeroMap ingyenesen letölthető verziójával is teljes értékű, tehát adott esetben az alapgép megvásárlása is elegendő lehet.

HP iPAQ hw6515

Operációs rendszer: Windows Mobile 2003

Memóriabővítés: SD, mini SD, vagy MMC

Navigációs programok: AeroMap V2 (+ iGo)

Ház: egy tenyérszámítógép és egy telefon blackberry-szerű ötvöze. A képernyő viszonylag kicsi (3 colos), és a felbontása is kisebb egy átlagos PDA-énál. A hardver védelmét a kijelző elé hajtható plexilap fokozza. A billentyűzet érzékeny az erős igénybevételre (főleg a joystickként működő középső gomb, amely komolyabb erőhatásra leugrik a helyéről).

GPS: integrált vevő, kihajtható antenna nincs. Ha gépünk nem érzékel GPS-jelet – ami ha ritkán is, de előfordul –, a rendszer még mindig képes lehet a helymeghatározásra a mobiltelefon-cellák segítségével.

Kezelés: érintőképernyő varázsceruzával + teljes billentyűzet a kijelző alatt.

Térképprogram: a csomagban kapott AeroMappal a készülék közel 170 ezer forintba kerül, de a külön megvásárolható iGót is futtathatjuk rajta.

Vélemény: a gépben a hozzá mellékelt programokhoz képest kevés, 64 megabájtnyi a memória, ide töltődnek be a csomagban lévő alkalmazások, és a futtatásukhoz már alig marad hely. A megoldás: rögtön kell venni a készülék mellé egy nagyobb memóriakártyát, és arra feltölteni az alkalmazásokat.

Acer n35

Operációs rendszer: Windows Mobile 2003

Memóriabővítés: SD vagy MMC

Navigációs program: iGo

Ház: hagyományos, álló helyzetű PDA nagy, 3,5 colos, viszonylag karcálló TFT-kijelzővel. A házborítás a távol-keleti gyártmányokra szinte általánosan jellemző szép, de puha ezüst-fekete műanyagból.

GPS: az integrált vevőhöz kihajtható antenna tartozik. A vevő „élesedési ideje” kifejezetten gyors (bekapcsolás után legfeljebb 45 másodperc), nagyon ritkán fordul elő, hogy nem érzékeli a GPS-jelet.

Kezelés: álló érintőképernyő, virtuális billentyűzet, varázsceruza, praktikus programgombok és joystick.

GPS: integrált vevő, kihajtható antenna, nagyon ritka jelproblémák.

Térképprogram: iGo (egy csomagban a géppel kb. 109 ezer forint). A gépen az AeroMap ingyenesen letölthető verziója is futtatható.

Vélemény: az iGóval együtt vásárolva kifejezetten kedvező az ára.

További megoldások

A beépített, valamint az imént ismertetett, PDA-n futtatható rendszerek mellett további más megoldások is léteznek. Van, amikor már a GPS-vevő tartalmazza az összes szükséges elemet a navigációhoz. Garmin többféle típust is kínál. A 140 000 forint alatti áron árúsított Street Pilot c1310-es készülékhez ajándék NaviGuide Magyarország térképszoftver adnak SD memóriakártyán. Akiknek még ez is drága lenne – megfelelő szolgáltató és alkalmas készülék esetén –, jó hasznát vehetik a mobiltelefonjaiknak.

A teleföntársaságok egyre-másra indítják be ezeket az ügyes-hasznos szolgáltatásokat.

Végezetül meg kell említeni a legolcsóbb megoldást, vagyis azt, hogy akár otthon is elvégezhetjük az útvonaltervezést. Ehhez igen sok, interneten elérhető megoldás áll rendelkezésre. Mindezek azonban már túlmutatnak a cikk keretein. Terveink szerint következő számaink egyikében ezeket tekintjük át.

Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy ma a gépjármű-navigáció egyáltalán nem álom. Bár az igazán jó és elegáns megoldás, a beépített navigációs rendszer Magyarországra még késik, ám az egyszerűbb – s egyben olcsóbb – megoldásokból több is rendelkezésre áll.

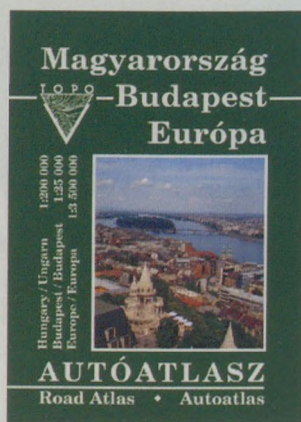
A fenti elemzés azt mutatta, hogy ma a CData/Térképtár ÚtInfója, a NavySys AeroMapje és az Nav N Go (illetve Navigate és a PDAmill) iGója az a három termék, amely a nagyközönség által leginkább elérhető PDA/PC piacot uralja. Kemény konkurenciaharc dúl közöttük, amelynek reményeink szerint a vásárlók lesznek a nyertesei.

SZABÓ SZILÁRD

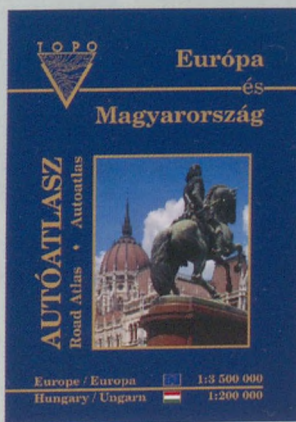


Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

MEGRENDELHETŐ!



3980 Ft



3600 Ft



3200 Ft

A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

- ☑ 1:200 000 méretarányú Magyarország térkép
domborzatrajzzal, WGS 84 és UTM koordinátákkal
- ☑ 1:25 000 méretarányú Budapest térkép
- ☑ Közúti csomópontok vázlatrajzai
- ☑ 230 település áthajtási vázlata
- ☑ 1:3 500 000 méretarányú Európa térkép

Termékeinket keresse

a bevásárlóközpontokban, térkép- és könyvesboltokban,
illetve a HM Térképészeti Kht. ÜGYFÉLSZOLGÁLATÁN!

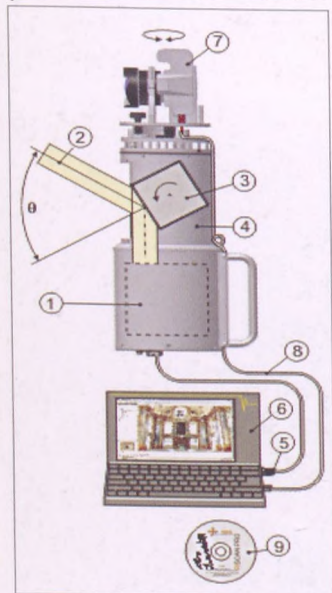
Budapest II. kerület, Fillér u. 14. ♦ Telefon/fax: 06 (1) 212-4540

Egyéni vásárlókat és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Egyéb térképészeti termékeinkkel is szívesen állunk rendelkezésére.



A lézerszenkerek – ahogy azt a nevük is mutatja – lézersugár kibocsátásával szereznek információt a térbeli objektumok helyzetéről és alakjáról, hasonlóan a lézeres távmérőkhöz. A műszer meghatározza a saját koordináta-rendszerében a fénysugár irányát, valamint a tárgy távolságát a sugár kibocsátása és beérkezése között eltelt időkülönbség mérésével. A lézersugár függőleges irányú eltéréstével másodpercenként több ezer pont mérhető, majd vízszintes síkban történő léptetésével – kisebb szögterektől akár 360 fokban – történik a terep letapogatása. Az elfordulást precíziós szervomotorok vezérlik. A hatékony adatrögzítés érdekében a szkennelési folyamat irányítását és ellenőrzését egy, a szkennelhez kapcsolt laptopra telepített szoftver végzi (1. ábra). A mérés termékeként több millió pontot tartalmazó diszkrét



1. ábra – Riegl LMS-Z420i lézerszenkerek

ponthalmaz jön létre, az úgynevezett pontfelhő. A mérési tartomány körülbelül két métertől 800 méteres távolságig terjed, akár 5 mm-es mérési pontossággal. A legtöbb, piacon kapható műszer felszerelhető nagy felbontású professzionális digitális mérőkamerával. A pontfelhő minden egyes pontjához színinformáció kapcsolható az elkészített fényképek alapján. Így valós színű – fotorealistikus – pontfelhőt kapunk.

Több állásponton végzett mérések összeillesztése egyetlen közös lokális koordináta-rendszerbe megfelelő mesterséges (reflektorok), illetve természetes illesztőpontok felhasználásával történik. Az így kapott modell térben körüljárható. Mivel a pontfelhő elemei logikailag függetlenek egymástól, hozzájuk nem lehetséges vagy bonyolult az adatbázis kapcsolása. Utólagos feldolgozással a térbeli objektumokat háromdimenziós primitívek vagy háromszögháló segítségével kell ábrázolni, helyettesíteni.

A modellezési folyamathoz rendkívül széles spektrumban áll rendelkezésünkre szoftver, támogatva az egyszerűbb alakzatok automatizált felismerését. Ilyen például csővezetékek modellezése esetében henger pontfelhőre illesztése matematikai-statisztikai műveletek felhasználásával (2. ábra).

Az említett módszerek felhasználásával egy látványos, színes, háromdimenziós műszaki rajzhoz jutunk. Új területen a létesítés előtti környezet felmérése

3D lézerszenkerek térin

Napjainkra már Magyarországot is elérte a nyugati országok felmérési technológia. Jól alkalmazható geodéziai, építőipari, számtalan területéhez szükséges pontossággal, illetve a már elkészített háromdimenziós modellek pontos és látványos sorban ipari csővezetékek és szerelvényeik vagy további

nagy részletességgel – a tervezést jelentősen megkönnyítve – rövid idő alatt elvégezhető. A bonyolultabb szerelvények egyszerű primitívek – hengerek, téglatestek, könyök és egyéb formák – felhasználásával és összekapcsolásával leírhatók, majd az adatbázis-kapcsolat létrehozása érdekében azonosítóval kell ellátni őket. A modellezési folyamat gyorsítására az azonos típusú elemeket szerelvénykönyvtárakban tároljuk, így ismétlődő megjelenés esetén a beillesztés könnyebbé és gyorsabbá válik. Az elkészített rajz CAD-rendszerekbe történő áthelyezésével tetszőleges nézetű és méretarányú műszaki rajz vagy szelvényezés készíthető

mind digitális, mind nyomtatható formában (3. ábra).

A modell lehetővé teszi teljesen új nyilvántartási rendszerek részletes kialakítását, de már meglévő adatbázisok is integrálhatók. Fontos az adatbázis naprakészen tartása, melyhez nagy segítséget nyújt a grafikus ábrázolási mód. A három dimenzió által térbeli elemzések is végezhetők, helyszíni szemle nélkül lekérdezhetők méretbeli információk – hosszúság, terület, térfogatomérek –, megkönnyítve a tervezési és karbantartási munkákat. Az adatbázisokon történő lekérdezésekkel kiválaszthatjuk a vizsgált elemeket, melyek grafikusan is megjelölődnek (4. ábra).

2. ábra – Henger illesztése pontfelhőre





Térinformatikai alkalmazása

...an már bevált háromdimenziós földi lézerszkenneres felmérésekre, de rendelkezik az ipari felhasználás utólagos feldolgozását támogató célszoftverekkel. Az új járó szolgáltnak térinformatikai rendszereknek, elsősorban létesítmények nyilvántartásához.

A grafikus megjelenítés megkönnyíti a tervezési munkát, mivel egy modellben szemléltethető a tervezett és a már létező állapot.

A technológia használatával lényegesen lerövidül a terepi munka, melynek köszönhetően jelentős költségek takaríthatók meg. A létrehozott mo-

dell ismételt mérésekkel aktualizálható, mely segítségével naprakészen követhető a mindenkori állapot.

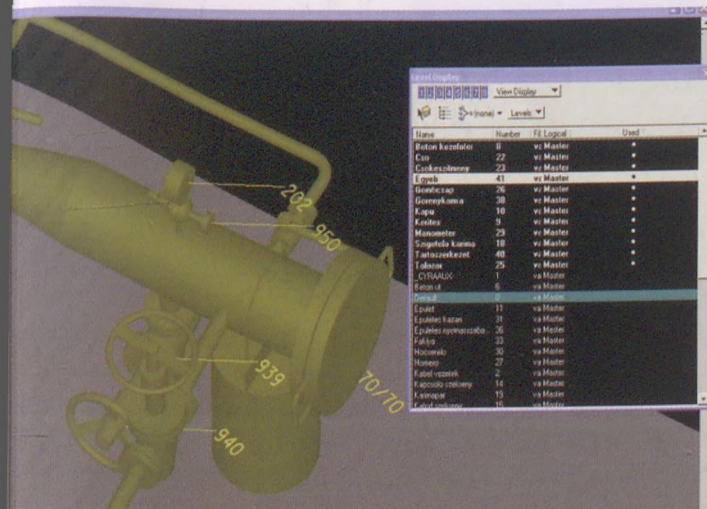
Hiányzó tervdokumentáció pótlásának egyik legmegbízhatóbb módszere a lézerszkenneres felmérés. Ezen előnye a már használatba vett létesítményeknél jelentkezik, ahol sok esetben nem lehetséges vagy balesetveszélyes hagyományos módszerekkel a hiányt pótolni.

Mivel még napjainkban is sok esetben a hagyományos papíralapú dokumentációk haszná-

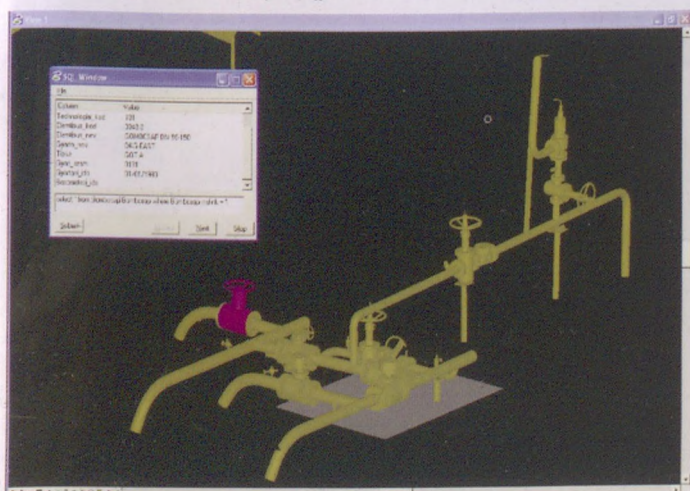
latosak, a háromdimenziós modellek visszafejthetők kétdimenzióssá. Sok esetben előfordul, hogy egymástól független adatbázisok működnek egy vállalatnál, melynek „közös nevezőjeként” ideális alapul szolgálhat a grafikus modell.

Ezúton szeretnénk megköszönni a piLine Kft. segítségét és támogatását a munkánk során.

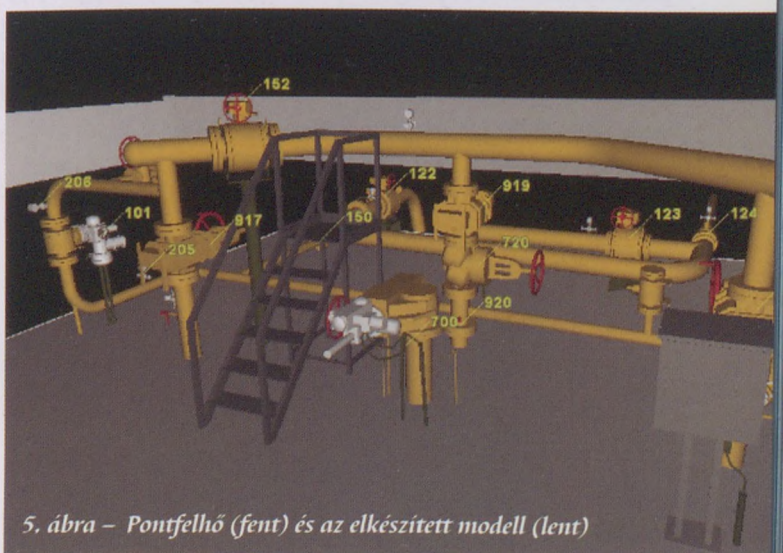
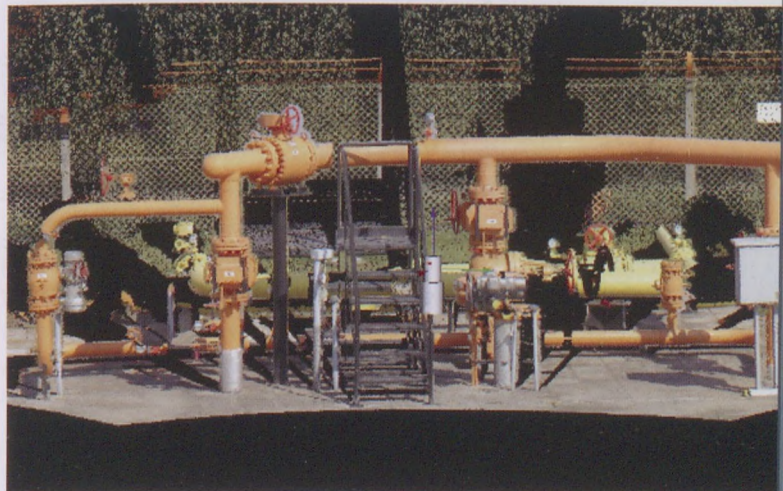
KIBÉDY ZOLTÁN, SZÖCS KATALIN
BME Fotogrammetria és
Térinformatika Tanszék
doktorandusz hallgatók



3. ábra – Szerelvény megjelenítése CAD-es környezetben



4. ábra – Adatbázis-kapcsolat



5. ábra – Pontfelhő (fent) és az elkészített modell (lent)

Toposzkópia: a fényképfelvétel és a CAD-adatok összekapcsolása

A toposzkópia olcsó digitális kamera és CAD-adatok segítségével egyesíti a koordináták által meghatározott megjelenítést és a rövid hatótávolságú fotogrammetriát. Nemrégiben sikerült videofelvételekből rekonstruálni egy szimulált közlekedési balesetet. A szerző példákkal illusztrálja a rendszer képességeit, és összehasonlítja azokat a földi lézeres pásztázással.

A toposzkópia háromdimenziós texturált vagy színes háromdimenziós valóságos, illetve két-dimenziós CAD homlokzati rajzok előállítására képes. Eleinte a rendszert csak a meglévő környezetről készült fénykép háromdimenziós tervének pontos megjelenítésére használták. De mivel a módszert továbbfejlesztették, lehetővé vált, hogy meglévő épületeket és egyéb mesterséges tárgyakat egyidejűleg mérjenek és modellezzenek paraméterekkel ellátott modellek felhasználásával.

Pénzügyi feltételek

A toposzkópos felmérés viszonylag olcsó eszközökkel elvégezhető. Az általunk kifejlesztett toposzkóp működése nem függ attól, hogy rendelkezésre állnak-e földmérési adatok, emellett a felvételeket irányított módon lehet elkészí-

teni vele. A rendszer alapja egy automata szintezőműszer; adapter köti össze a szintezőt a digitális kamerával. A „Topo” terepi munkaprogrammal és egy mérőruddal kiegészítve a toposzkóp ugyanúgy használ-



Annet Groneman a Bureau Toposcopie igazgatója. Mesterfokozatot szerzett tájépítészetből, kifejlesztette a toposzkópos módszert.

IR. Annet Groneman,
Badlaan 1, 6865 BE Doorwerth,
Hollandia
e-mail: info@toposcopie.nl

ható, mint egy egyszerű távmérő. Egy térbeli pont meghatározásánál használt összes szokásos – szög- és távmérésekre épülő – földmérési módszer itt is érvényes. A fényképeket rendszerint vízszintesen vagy alulról fölfelé készítjük. Ha egy modellezendő épület teteje a vízszintesen készült fényképen

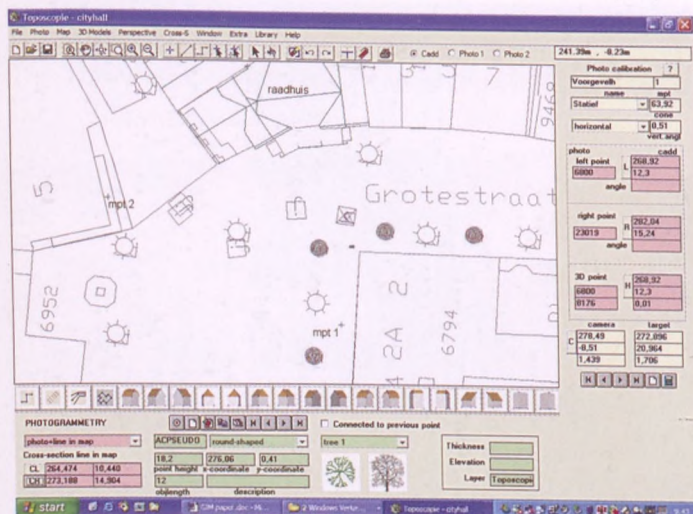
nem látható, akkor második felvételt készítünk ugyanilyen irányban az x-y síkban, de ezúttal pozitív függőleges forgástengellyel. A megjelenítéshez elegendő ez az adatpontosság, azonban pontos fotogrammetriai felmérésekhez jobban szeretjük totális állomással meghatározni a kamera és a kalibrációs pontok helyzetét. Ebben az esetben a toposzkóp még felhasználható felvételek készítésére ellenőrzött módon és néhány kiegészítő szög mérés elvégzésére is.

Megjelenítési linkek

A főprogram neve „Scope”. Az 1. ábrán látható az interfész a betöltött CAD-rajzzal. Az általános CAD eszköztáron túl, mely a képernyő tetején látható, egy másik menü is megjelenik specializált gombokkal, amelyek automata eljárásokat

Fotogrammetriai eszközök

Amikor összekapcsoljuk a képeket és a térképet, a helyzetek és a magasságok mérése nagyon egyszerű: felváltva kattintgatunk a térképi és a fényképi pontokra. Az alapelvek egyszerűek, és a legtöbb rutin



1. ábra – „Scope” program a betöltött térképpel



2. ábra – „Scope” program a betöltött fotóval



4. ábra – Sokféle háztípust lehet megkülönböztetni a tető formája szerint, és felépíteni öt-hat paraméterpont alapján

működik vízszintes és felfelé irányuló fényképeken is.

- Amikor egy pont helyzete ismert a térképen, a magasságát meghatározhatjuk egyetlen kattintással a felvételen.
- Ha egy pont olyan függőleges síkban fekszik, amely áthalad a térképen ismert vonalon, akkor a pont helyét meghatározhatjuk egyetlen kattintással a fotón.
- Ugyanígy mérhetünk függőleges síkokban is, amelyek bizonyos távolságban vannak az ismert vonaltól.
- Csak akkor van szükségünk két átfedő felvételre a helyzet és a magasság meghatározásához, ha egy adott tárgy nem szerepel a térképen, és a magassága sem ismert.

Homlokzatok rajzolása

A módszer használható pontos homlokzatrajzok készítésére is. Miután a térképen meghatároztuk a homlokzat fővonalát,

az összes ablakot, ajtót és díszítést három dimenzióban mérhetjük úgy, hogy a kontúrokat követjük, vagy az átlósan szemben lévő sarkokra mutatunk, alkalmanként változtatva az ismert vonaltól mért távolságot. Ez a távolság pozitív a kiemelkedő elemek esetében, míg negatív a süllyesztett bejáratok és hasonlóknak esetén. A 2. ábrán homlokzati felvétel látható a Scope programba betöltve. A végigkövetett vonalak a fényképre kerülnek kék színben. A 3. ábra a teljes homlokzat kétdimenziós CAD-rajzát mutatja. Toposzkópia alkalmazásakor a fák és a bokrok kevésbé zavaróak, mint például a lézeres pásztázás esetében, mert az új fotogrammetriai módszer egyszerűbben kombinálható a hagyományos földmérési eljárásokkal. Ahol lombkorona árnyékolja az ablakokat, néha jobb a földszinten mérőszalaggal pontosan lemérni az ablakok x,y helyzetét,

és az ablakok magasságát csak ott mérni, ahol látható. Miután ezt az adatot kétdimenziós CAD-rajzként exportáltuk, rendszerint az összes ablakot tökéletesen meg lehet rajzolni.

A háromdimenziós valóság modellezése

A Scope program számos speciális eszközzel rendelkezik a modellezés hatékonyságának fokozására. A kiemelkedő részeket a tárgy utánarajzolásával állítjuk elő akár a térképen, akár a fényképen. Sokféle háztípust lehet megkülönböztetni a tető formája szerint, és felépíteni öt-hat paraméterpont alapján (4. ábra). Modellezés közben el lehet dönteni, hogyan legyen a tárgy színezve vagy texturáltan térképezve. A toposzkópikus adatbázis exportálhatjuk VRML-be, és interaktív módon megjeleníthetjük például Cortona Clientben. A toposzkópikus VRML is im-

portálható professzionális megjelenítő szoftverbe, mint a 3D Studio Max and Maya, és kombinálható háromdimenziós rajzokkal. Azután animációt is adhatunk hozzá. Mindez a toposzkópiát a várostervezés, az építészet, a tájépítészet és az infrastruktúrátervezés hatékony tervező és megjelenítő eszközévé teszi.

Mozgó tárgyak

A Holland Nemzeti Útügyi Minisztérium a különböző korlátok és védőrácsok tesztelésében évek óta alkalmaz ellenőrzött körülmények között ütköző autóbuszokat. E tesztek során három videofelvétel készül, amelyek mutatják a busz mozgását és a korlátok torzulását fentről, hátulról és előlről. A minisztérium megkérdezett bennünket, hogy vajon toposzkópiával meg lehet-e határozni a korlátok mögötti teret, ahonnan biztonsági okokból minden akadályt el kell tüntetni. Megkaptuk a videofelvételeket és a tesztjelentésekben leírt adatokat. E kérdés megválaszolásához méréseket kellett végezni a borulásra, a busz magasságára és a korlátvasak dinamikus torzulására vonatkozólag.

A megoldás

A mi megközelítésünk a következő volt: Először térbelileg meghatároztuk a korlátot, illetve kerítést, a busz terjedelmét, helyzetét és környezetét, ahogyan közvetlenül az ütközés előtt volt. Utána kiszámítottuk



3. ábra – A megmért homlokzat kétdimenziós CAD-rajza. Holland városközpont 3D virtuális modellje különféle háztípusokkal



Statief	19,71
cone	
horizontal	-4,43
vert. angl	
photo	cadd
left point	L 6,22
4830	0,95
angle	
right point	R 0,01
8887	10,53
angle	
3D point	H 1,19
7920	11,03
8416	2,95
camera	target
-1,22	0,645
73	43,058
3,5	1,176

5. ábra – Az ütközést közvetlenül megelőző helyzet kalibrálása

a kamera helyzetét, és ellenőriztük a pontosságot úgy, hogy vonalakat húztunk a videóképen, rögzítve a busz és a korlát helyzetét, ahogyan közvetlenül az ütközés előtt volt (5. ábra). A további videofelvételeket 1,2 másodperces követési különbségekkel tároltuk. A fentről lefelé irányított videóképeken meghatároztuk a busz azon helyzeteit, amelyek megfelelnek a tárolt képeken rögzítetteknek, majd ezeket térképre rajzoltuk. Ezután kezdhettük meg a mérést. Minden adatot az ütközési ponttól mért távolságra vonatkoztattunk, és rávittük a videóra (6. ábra).

Az adatok összevetése

A toposzkópia és a földi lézeres pásztázás sok szempontból kiegészíti egymást. Lézeres pásztázással háromdimenziós pontok millióit lehet mérni automatizált úton rövid idő alatt, míg a toposzkópia egyetlen háromdimenziós tárgyat mér és modellez a lehető legkevesebb pontból, miközben felváltva kattintgatunk a térképre és a fotóra. A lézeres pásztázás különösen hasznos, amikor bonyolult és szabálytalan tárgynak vagy tárgyak csoportjának a háromdimenziós modelljét kell előállítanunk. Másrészt viszont a toposzkópia kihasználja a mesterséges tárgyak szabályosságát: a



6. ábra – Videókép a rávitt adatokkal

falak rendszerint függőlegesek, és a legtöbb épület valamennyire szimmetrikus. A lézeres pásztázás esetében a felületi egyenetlenségek bonyolultságának csökkentésével kapcsolatos adatfeldolgozás szintén bonyolult és

időigényes. Ezzel ellentétben a toposzkópos adatbázis exportálása VRML-be, a háromdimenziós világba, amely nagyrészt paraméteres modellek használatára épül, közvetlenül teljesen kiszámítható, automatizált úton

színes vagy texturált formában megoldható.

ANNET GRONEMAN
GIM International,
www.web3d.org
www.toposcopie.nl/framesteng.htm

**Állandó
munka-
társat
keresünk**

Amit a jelentkezőtől várunk:

A térinformatikai szakterület ismerete • Jó fogalmazáskészség • Problémamegoldó képesség • Munkabírási, odaadási, lelkesedési • Szakmaszeretettel, azonosulás a lap céljaival

Amit kínálunk:

Érdekfeszítő munka • Önállóság • Tág tér a kreativitás kiélésére

Jövedelem megegyezés szerint

Bővebb felvilágosítás és jelentkezés
a terinformatika@axelero.hu e-mail címen

Térinformatika és a terepi munkaszervezés

Mobil munkaszervezés alatt a terepi személyzetnek kiadott tervszerű és sürgősségi terepi tevékenység vállalati megszervezését és adminisztrálását értjük. Ez kiterjed a munkamegrendelések elkészítésére, ütemezésére, kiosztására és teljesítésére az olyan alapvető célok szem előtt tartásával, mint a terepi munkacsapatok optimális feladatellátása, a költségtakarékos megoldások felismerése, az információ elérhetőségének fokozása és elsőrendű ügyfélszolgálat biztosítása.

A munkamegrendelések típusa és időtartama a tervezett karbantartástól a sürgősségi helyzetekig terjed, percekben, illetve napokban mérhető időtartammal. A munkamegrendelések sok forrásból származhatnak, mint például az ügyfélszolgálati rendszerekből, a működésirányító rendszerekből, a munkaszervező rendszerekből és a vállalati vagyongazdálko-

dásból, illetve a terepen is lehetkehetnek. Előfordul, hogy a vállalatoknak megosztott munkaerőt, vagyis belső alkalmazottakat és külső vállalkozókat is kell foglalkoztatniuk.

Ilyen változatos körülmények között a vállalatnak az összes munkamegrendelésre és teljes személyzetre vonatkozó információját egyetlen rendszerben kell egyesítenie, hogy biztosítsa a maximális hatékonyságot, és megfeleljen ügyfeleinek.

A terepi szolgáltatások

Minthogy a vállalati vagyontárgyak lehetnek a földben, a földön vagy a föld felett is, fenn kell tartani egyfajta terepi szolgálatot, amely biztosítja mindezek karbantartását, javítását és működőképességét mind az ügyfelek, mind a saját vállalati tevékenység érdekében.

Ha visszamegyünk az időben húsz évet, azt látjuk, hogy a

rendelkezésre álló kommunikációs technológiák egészen mások voltak, mint amilyeneket ma általában alkalmazunk. Az internet még éppen csak készülőben volt, az e-mail ugyan már használható volt, de csak nagyon korlátozott mértékben, és csak nagyszámítógép-rendszerrel rendelkező vállalatokon belül. Ez a kommunikációs módszer még nagyon kezdetleges volt, inkább valamilyen feljegyzésküldő rendszer, amelyben csak szöveget lehetett továbbítani a vállalaton belül olyan személynek, aki szintén be volt kapcsolva a nagyszámítógép-rendszerbe.

A technika fejlődése hatással volt a közművek és egyéb szolgáltatóvállalatok szervezeti felépítésére is. A tendencia ezután a regionális irodákra épülő területi alapú konfigurációtól a központosított rendszer irányába mozdult el. Például egy elektromos közművállalat, ami-

nek húsz évvel ezelőtt akár ötven terepi szolgáltatási ellenőre is lehetett, ma körülbelül tizenkettővel végzi a munkát. Ez annak tulajdonítható, hogy a személyzet irányítását jobban központosították és automatizálták, különösen a tervszerű karbantartási munkák esetében.

A szervezeti felépítés változásával a munkacsapatok irányításában alkalmazott módszerek is módosultak. A munkacsapatok kiküldése és időbeosztása, amit területi irodákban intéztek papíron, most központi helyre került, ahonnan azonnal elérhető a munkacsapatok időbeosztása, pillanatnyi helye és a munka állása.

Az adatmegosztás következtében az ügyfélszolgálat is nagyot fejlődött az utóbbi években; az ügyfélszolgálati részlegek korábban nem lettek volna képesek információval alátámasztott válaszokat adni arra, hogy például miért történt áramki-



KÖZLEKEDÉSINFORMATIKA • TÉRINFORMATIKA • NAVIGÁCIÓ • DIGITÁLIS TÉRKÉPÉSZET



térképtár / CData



- KÖZLEKEDÉSINFORMATIKAI ÉS TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREK FEJLESZTÉSE
- NAGY SZÖVEGES ÉS GRAFIKUS ADATBÁZISOK KEZELÉSE
- DINAMIKUS, SZAKERTŐ FEJLESZTŐI HÁTTÉR – MINŐSÉGI PARTNERI KAPCSOLAT
- EGYEDI NAVIGÁCIÓS RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS FORGALMAZÁSA

WWW.TERKEPTAR.HU • WWW.CDATA.HU • TELEFON/FAX: 061-329-1842; 061-340-3199

esés. Manapság az irányítótér-
mekben lévő monitor berende-
zések segítségével – amelyek
valós idejű jelzést szolgáltat-
nak, kiegészítve a munkacsapat
tartózkodási helyére és folya-
matban lévő munkájára vonat-
kozó adatokkal – azonnali vá-
laszt tudnak adni. Így jobb
szolgáltatást biztosítanak az
ügyfeleknek, és fontos kiegészít-
ő információt fogadnak a vál-
latnál az ügyfelek adataival (a
hívás ideje, a probléma és a
megoldás). Mindez feljegyez-
hető és figyelhető, a tendenciá-
kat is megállapíthatjuk belőle.
A kommunikáció és a számító-
gépes hardvertechnológia fej-
lesztése két olyan kulcsfontos-
ságú terület, amelyek lehetővé
teszik az információ egysze-
rűbb eljuttatását a terepi dol-
gozókhöz, tekintet nélkül arra,
hogy éppen hol vannak. Mi-
után e fejlesztések megtörtén-
tek, ennek megfelelően a szoft-
ver is tovább fejlődött.

Kommunikációs technológiák

Az időbeosztás készítőinek kap-
csolatot kell tartani a terepi
munkacsapatokkal, de a tech-
nikai korlátok miatt ez koráb-
ban nehézkes és költséges volt.
A mobiltelefonok csak körülbe-
lül az elmúlt tíz évben váltak
szokásossá a munkában és a
magánéletben. Ezt megelőzően
az üzenetküldő vagy a rádiós
kapcsolat volt az irodai és a te-
repi munkatársak közötti kom-
munikáció bevett eszköze.
A legtöbb vállalat UHF/VHF
mágán mobil rádiós rendszer-
rel rendelkezett. Az ilyen típu-
sú rendszer üzembe helyezése,
fenntartása és működése egy-
formán nagyon drága volt. De
sok ilyen rendszert még ma is
használnak. Az üzenetküldő
eszközök az 1980-as évek má-
sodik felében váltak igazán el-
terjedtté, aminek eredménye-
képpen 1994-re világszerte 61
millióra nőtt az üzenetküldő
eszközök használóinak száma,

elsősorban a nagy területi üze-
netküldők megjelenése követ-
kezében.

Az irodák (az időbeosztás elké-
szítői) és a terepi csapatok kö-
zötti verbális kommunikáció
elterjedt eszköze ma már a mo-
biltelefon. Használata megnőtt,
mivel egységnyi beszerzési ára
alacsony, üzemeltetési költsége
is viszonylag alacsony, és bizto-
sítja a hálózat jobb fedettségét.
A verbális kommunikáció csak
egy része a szükséges technoló-
giának. A kommunikációs tech-
nológia másik fontos része az
információ és az adatok átvite-
le. Például ilyen adatokat kell
közölni a terepi munkacsapa-
tokkal:

- naptári időbeosztás,
- munkamegrendelések,
- térinformációs adatok,
- vagyontárgyak adatai.

A kommunikáció kétirányú fo-
lyamat; a terepről az irodába
visszaküldött adatok a követke-
zőket tartalmazhatják:

- aktuális tartózkodási hely,
- a munka jelenlegi állása,
- teljesített munkamegrende-
lések,

- a vagyontárgyak adatainak
frissítése,
- az adatbázisban még nem
szereplő új építmények váz-
latai.

A drót nélküli helyi-területi há-
lózatok a telephelyeken vagy a
szolgáltatóközpontokban a na-
pi munka összegyűjtését olyan
egyszerűen elvégzik, mintha ko-
csival hajtottak volna át a tere-
pen. Amikor terepen dolgoz-
nak, a munkacsapatok drót nél-
küli rendszerben tartják a kap-
csolatot, ami állami és magán-
hálózatok kombinálásával jön
létre. Így a vállalati információt
azonnal eléri mind a terepes
csapatok, mind a munkaszerve-
zők; ez utóbbiak így megtud-
hatják bármelyik terepes csa-
patról, hogy éppen hol dolgo-
zik, és hol tart a munkájában.

A területi fedettség még kérdés
bármely drót nélküli rendszer-
ben; a jövőben jobb lesz a fe-
dettség. Nagy mennyiségű té-
rinformatikai adat átvitelét a je-
lenlegi sávszélesség még korlá-
tozhatja, de ez szintén nőni fog.
A szabvány jelenleg 2,5 G,
amely 56 Kbps sávszélességgel

széles körben elérhető, a 3G-s
hálózatok ezt potenciálisan 2
Mbps-re terjesztik ki. A WiFi
feltűnésével a drót nélküli
technológia egyre jobban ter-
jed. Sok város alkalmaz várost
fedő hálózatokat, és lehetőség
van állam méretű fedettség el-
érésére is.

A WiMAX a drót nélküli tech-
nológia legújabb fejlesztése. Ez
várhatóan rögzített, hordozha-
tó és mobil drót nélküli, széles-
sávú kapcsolatot biztosít majd
anélkül, hogy szükség lenne
„összelátó” főállomásra. A ha-
tótávolság nagyságrendileg
várhatóan három és tíz kilomé-
ter között lesz, csatornánként
40 Mbps sávszélességgel. Ami a
jövőt illeti: a WiMAX technoló-
giát 2006-ra be kell venni a szá-
mítógépes hardverbe.

Hardvertechnológiák

Régebben a terepes munkatár-
sak munkájához szükséges ösz-
ses információt teherautóval
szállították papíron vagy mikro-
filmen, térképalbumokban, il-
letve a tervrajzokat összetekerve.
Ezek előállítása költséges volt, és
előfordult, hogy azonnal elavul-
tak. Amikor friss adatokra volt
szükség, szokás szerint a faxot
alkalmazták. A faxgépet néha el
tudták helyezni a telephelyeken,
a távoli helyeken dolgozó csa-
patok szállásán, vagy alkalomsze-
rűen az út menti szolgáltatóhe-
lyeket (pl. benzinkút, étterem)
vették igénybe.

A mobil számítógépek megjele-
nése óta már csak idő kérdése
volt, hogy a terepen is alkalmaz-
zák őket. Manapság a papír ala-
pú rendszertől való függést fo-
kozatosan felváltja az átfogóbb
és műszakilag kifinomultabb
számítógépes rendszer, beépít-
ett távközlési eszközökkel és
GPS-vevőkkel felszerelve.

A számítógépes fejlesztések (az
elem élettartama, a feldolgozás
sebessége, memória, lemezfe-
lület és alkalmasság külső hasz-
nálatra) következtében a szá-
mítógép ma már mindenna-

A WiMAX-ról

2004-ben az Alcatel, Siemens és az Intel jelentette be terveit az
együttműködésre és közös munkára, hogy fejlett WiMAX-eszkö-
zöket és bázisállomásokat építsenek. A WiMAX egy vezeték nél-
küli protokoll, amely nagy sebességű adatátvitelt tesz lehetővé
nagy távolságra.

A WiMAX-ra építve a szállítók teljes, kereskedelmi célú hálózato-
kat építenek ki nagyvárosokban, valamint elővárosi és vidéki kör-
zetekben annak érdekében, hogy olyan területekre is eljussanak a szál-
lítók számára lehetetlen vagy túlságosan költséges volt elérni. „A
WiMAX térhódításával párhuzamosan a háztartások és vállalko-
zások könnyen, hatékonyan és olcsón tudnak egymással vezeték
nélküli kapcsolatot létesíteni – nyilatkozta Scott Richardson, az In-
tel Broadband Wireless Divíziójának ügyvezető igazgatója. – A
WiMAX által nyújtott előnyök – nagy sebesség, költséghatékony
vezeték nélküli hozzáférés – immár elérhetők a világ nagyvárosaiban,
külvárosi kerületeiben mind a fogyasztók, mind pedig az üz-
leti vállalkozások számára.”

A fejlesztések számos felhasználási módot támogatnak, egészen
az alapszintű otthoni szélessávú hozzáféréstől az internettelefóni-
áig, üzleti alkalmazásokon át az iskoláknak és kormányzati szer-
vezeteknek nyújtott támogatásig.

Forrás: SG.hu
és más internetes portálok

possá vált a terepi teherautókon. A költségek szintén elérhetőbbé tették az eszközöket, de még mindig jelentős befektetést képviselnek.

Ami a jövőt illeti, a számítógépek fokozott terepi alkalmazása folytatódni fog, mivel a műszaki fejlesztés azt jelenti, hogy a forma a használhatóság függvényében optimálissá válik (pl. kis méret, súly és a képernyő felbontóképessége tekintetében). Ezenfelül az író tábla jellegű operációs rendszerek, mint a Microsoft XP Tablet PC, egyszerűsítik az eszközök interaktív használatát és működtetését terepi körülmények között. Miután a robusztus modellek – melyeket kifejezetten arra terveztek, hogy ellenálljanak a szabadban történő használattal járó kellemetlenségeknek szélsőséges időjárás esetén is – mind könnyebben hozzáférhetőek, így a távolról történő számítás egyre inkább megvalósítható és működőképes.

Szoftvertechnológiák

Miután a számítógépek használata teherautón sikeresnek bizonyult, kigondolták a szoftverek alkalmazását is ilyen eszközökön, és ma már egyre érettebb megoldások születnek. Az elmúlt tíz évben fokozatosan nőtt a terepi számítógép-használat; ma forradalom zajlik e téren, ami a jövőben is folytatódni látszik.

A hatékony terepi műveletekhez különféle szoftverkomponensekre van szükség:

- GPS,
- naptári információ a személyzet munkatervéhez,
- térinformatika,
- információ a vagyontárgyakról.

Az író tábla és Tablet PC hardvereszközök speciális interaktivitást kívánnak, ami lehetővé teszi a kézírás felismerését, vagyis az egyszerű adatbevitelt támogatják. A Windows XP Tab-

let PC operációs rendszer az első termék, amely támogatja az ilyen típusú interakciót a Windows operációs rendszertől elvárt szokásos eszközökhöz hasonlóan. A Tablet PC operációs rendszer legújabb verziója, amelyet új Tablet PC-kkel szállítanak, mélyrehatóbban képes elemezni a tintás-tollas kézírást, így a számítógépes munka természetesebbé válik.

A térinformatikai adatok szerepe

A cégek csak mostanában kezdik tapasztalni, milyen előnyös, hogy megoszthatják a téradatokat a terepes munkacsoportokkal. Az ilyen az adatokat eddig csak az irodai dolgozók tudták elérni és használni. Ez most megváltozik. Egyes terepi munkák, mint például a mérők leolvasása, nem járt olyan előnyökkel, mint amit a téradatokhoz való hozzáférés

biztosít. De terepi körülmények között dolgozó, karbantartó vagy ellenőrző csapatoknak rendkívül fontosak a tér-adatok vagy a vagyontárgyak adatai. Adatgyűjtés esetén a más eszközökkel, például GPS-szel való egyesítés biztosítja a navigáció hatékonyságát és a helymeghatározási információ pontosságát.

Éppen azok a mechanizmusok korlátozták egészen máig a tér-adatok használatát, amelyeknek biztosítania kellene, hogy a terepi adatok összehajlíthatóak az irodában tárolt információval. Hogyan lehet ezeket a változásokat időben kölni a terepes csapatokkal, hogy biztosítva legyen számukra a legfrissebb adatok elérése? A kommunikációs technológiák tökéletesítése folytán lehetővé vált az adatok átvitele az iroda és a terep között drót nélküli technológiával és más kommunikációs eszközökkel. Kettős

INTERM@P

Kolibri FORTE

www.intermap.hu

info@intermap.hu

Tel: 212-20-70

214-03-52

FolyamatOrientált Településirányítás

Önkormányzatok

Kolibri PRO

A Kolibri az InterMap K bejegyzett védjegye

Naomi Kellett termelési marketingmenedzser (Mobile Solutions, GE Energy), James Morrow alenök (Americas Utility Sales, Vityanet Inc.).

előnyül jár, hogy az adatok a terepes csapatoknak is rendelkezésre állnak. A csapatok ellenőrizhetik az adatok érvényességét a terepen, és az eltéréseket jelenthetik az irodának. Ezáltal biztosítható a központi rendszerben tárolt adatok naprakészen tartása. A másik előny az, hogy rövid idő alatt át lehet vezetni a terepen előfordult változásokat a központi rendszerben. Korábban papír térképre jelölték be a változásokat, amelyeket azután be kellett vinni az irodába, ahol átvezették őket a központi rendszerben is. Több hónapot is igénybe vehetett a változások átvezetése, ha ugyan mindet sikerült feldolgozni.

A felhasználók köre is kiszélesedett azáltal, hogy meg lehet osztani a téradatokat különféle terepes munkatársakkal. Hagyományosan a tervező a hálózat tervezését az irodában végezte, talán ki is ment a terepre papír térképekkel. Ma már a tervek elkészítéséhez kiviheti a terepre a téradatokat, használhatja a megfelelő berendezést, és még odakint a helyszínen elkészítheti a költségbecslést és a teljes, „legjobb odaillő” tervet is.

A térinformatikai adatok egyéb felhasználási lehetőségei

A térinformatikai adatokon kívül számos más technológiát alkalmaznak mobil környezetben, ide értve a GPS-t és/vagy az automatizált járműhelyzet-azonosítót (AVL = Automatic Vehicle Location). Ezek szolgáltatják a terepes munkacsapatoknak a térinformációt a tartózkodási helyükről, akár kombinált megoldásként, akár függetlenül.

Az autón belüli navigációs rendszerbe beépített GPS jelzi a vezetőnek az irányokat, ami segíti úti célja elérésében. A GPS integrációja révén a vezető megkapja a kocsin aktuális helyzetét, a kocsin belüli navigációs szoftver pedig megadja az utcaadatokat, hogy a jármű a lehető legjobb útvonalon haladjon.

Több rendszer képes fogadni a legfrissebb valós idejű forgalmi adatokat az optimális útvonal megtalálása érdekében, ahol a lehető legkevesebb a forgalmi akadály. Az autónavigációs alkalmazás egyre jobban terjed; az adatok tökéletesedésével fokozódik a pontosság, és csökken a hardverkölttség. Az AVL segítségével a vállalatok követik járműveik helyzetét a terepen, a GPS használata pedig ezt lényegesen megkönnyíti.

Megosztott térinformatikai terepi alkalmazási architektúrák

Sokféle rendszerből kell adatokat gyűjteni az információ és a források hatékony és hatásos felhasználásának biztosításához. Ez magával hozza a rendszerek közötti kommunikáció biztosításának problémáját is. Egy tipikus elektromos közmű rendszerébe a következők tartozhatnak:

- valós idejű ellenőrzőrendszer (RTCS),
- térinformatikai rendszer,
- vállalati forrástervező rendszer (ERPS).

E rendszerek mindegyikének információiból áll össze a terepes csapatok által végrehajtandó munka. Az adatforrások kimenő adatait folyamatosan kell kezelnie a munkaszervező rendszernek. Az RTCS valós idejű adatokat szolgáltat az elektromos hálózat aktuális helyzetéről. Hiba, például áramkimaradás esetén a rendszer hívást generál, amelyre a munkairányító rendszernek kell válaszolnia, és biztosítania, hogy a

munkaszervező rendszer ki küldje a megfelelő munkacsapatot.

Az ERPS-ben keletkeznek a karbantartásra és az ellenőrzésre vonatkozó munkamegrendelések, melyekhez az időbeosztást a munkaszervező rendszer készíti el, és küldi ki a munkacsoportot.

A mérnöki és vagyongazdálkodási rendszer szintén generálhat megrendeléseket, különösen új hálózat kiépítését illetően.

E különféle rendszerek által generált munkamegrendelések sok szempontból eltérhetnek egymástól az alábbiakban:

- a terepi munkacsapatoktól elvárt szakértelem,
- a munka időtartama,
- a sürgősségi vagy tervszerű jelleg,
- a munka teljesítéséhez szükséges berendezés és adatok.

Tökéletesített útvonaltervezés

Egy hatékony terepi szolgáltatórészleg vezetésének titka az, hogy biztosítani kell: a megfelelő szakértelemmel rendelkező munkacsoportokat küldik a megfelelő helyre a megfelelő berendezéssel és információval, hogy a munkafeladatot időben teljesíthessék.

A terepi források optimális kihasználása ütemező és útvonaltervező szoftver segítségével valósítható meg. Ezek biztosítják, hogy a munkacsapat szakértelmét és idejét a legnagyobb határfokkal hasznosítsák – kevesebb idő megy el a szolgáltatás alá tartozó területen az egyes munkahelyszínek között utazgatással. Ez tervszerű munka esetén jól működik, de fontos szerepet játszhat sürgősségi feladat esetén is. Az ütemezés készítői egyszerre láthatják az összes munkacsapat tartózkodási helyét és a munka állapotát. Ilyen ismeretek birtokában a megfelelő szaktudással rendelkező és a legközelebb dolgozó csapatot le-

het mozgósítani. Mindez pedig úgy lehetséges, ha hozzáadjuk a térinformációt is.

A lényeg az integráció

A zökkenőmentes terepi munkákhoz szükséges információ különféle forrásokból származik. Ezeket az adatokat nem lehet elszigetelten tárolni. Az információ valódi hatalma akkor mutatkozik meg, ha az összes önálló rendszert integráljuk egyetlen összefüggő és folyamatos adatátviteli rendszerre.

Az optimális ügyfélszolgálat biztosításához szükséges az adatmegosztás, ismerni kell a terepi munkacsapatok aktuális helyét és az aktuális munkák állását is.

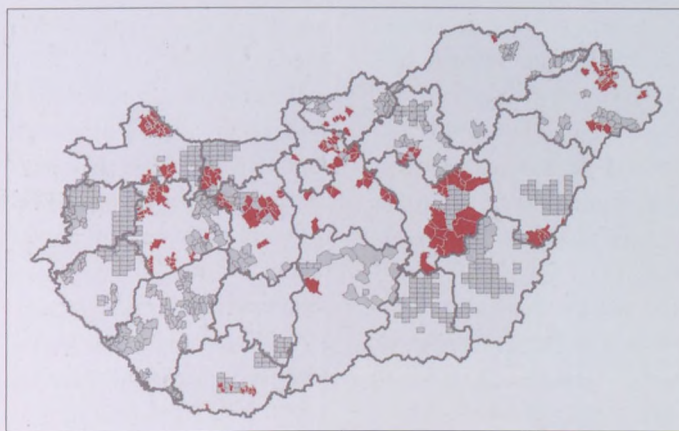
Költségmegtakarítást érhetünk el a munkacsapatok optimális kihasználásával. A munkacsapatokat el kell látni téradatokkal és a vagyontárgyak adataival, miáltal biztosítható, hogy teherautójukon a megfelelő berendezést vigyék magukkal, elkerülve az ismételt kiszállásokat.

A technológia mindenütt jelen van, és egyre inkább szokássá válik a terepi szolgáltatásokban is. A jövőben a teherautókba beszerelik a GPS-t, az AVL-t és a kocsin belüli navigációs rendszert is mint szabványos berendezést. A terepen dolgozók távolról is összekapcsolódhatnak az irodával, hogy elérjék a legfrissebb adatokat, frissíthessék a vagyontárgyakkal kapcsolatos információt, megadhatják a legújabb építési információt, ellenőrizhessék a készleteket, és frissíthessék a leltárt. Az összes technológiai fejlesztés megvalósítható a hardver és szoftver, valamint a kommunikációs technológia fejlesztése révén, ami lehetővé teszi, hogy az irodától távol dolgozó munkacsapatok több munkát tudjanak elvégezni.

NAOMI KELLETT,
JAMES MORROW

Az előadás a 2005. évi gita éves konferencián, Denverben (Colorado) hangzott el.

„A talaj hazánk legfontosabb feltételeken megújuló és megújítható természeti erőforrása” – vallja Várallyay György, a Talajtani Kutató Intézet korábbi vezetője. A talaj megismeréséhez, jó használatához ismerni kell annak tulajdonságait. Nem csoda, hogy időről időre megkísérlik Magyarország termőföldjeinek felmérését.



Commodore-floppyn lévő adattal rendelkező földértékelési térképek

Egy ilyen be nem fejezett, országos léptékű feladat zajlott 1985 és 1990 között. A leíró adatok egy részét akkor Commodore-on dolgozták fel. Ezen adatok átalakítását Antal Kristóf, a Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat munkatársa ismertette a szolnoki Országos Térinformatikai Konferencián.

Ismeretes, hogy a termőföldek minőségét aranykorona-értékben fejezik ki. Ez a rendszer nem egységes, részben elavult. Ennek leváltására történt kísérlet: 1980 és 1985 között a mintateres földértékelés, majd 1985 és 1990 között a talajterképezésen alapuló földértékelés. 1990-ben a kárpótlás miatt leállították ezt a munkát, és visszatértek az azóta is változatlan aranykorona-rendszerhez. Ennek a talajterképezés földértékelésnek a háttérét, alapját adták a tízezres talajterképek. A növény- és talajvédelmi szolgálat, valamint a földhivatalok végezték ezt a munkát – a mezőgazdasági területeken, a 15 hektárnál nagyobb erdők és a nádasok kihagyásával.

A földértékelési térképek 1,5 millió hektárra készültek el, az

az a mezőgazdasági terület negyedére. Megjegyzendő, hogy korábbi tízezres talajterképek voltak még 2,5 millió hektárról. A talajterképezés alapja az ásványi talajszelvény. Ezek a 10-12 hektáronkénti, másfél méter mély „gödrök” általában géppel készülnek. Az általános adatok rögzítésén túl a szelvény morfológiáját és a genetikai szintek jellemzőit is leírják. Mintavétel alapján laboratóriumi vizsgálatokat végeznek, s ezeket a szelvényeket a környék ismeretében (helyszín, térkép, távérzékelési anyagok) kiterjesztik folttá. Készül talajterkép és több kartogram (humusz, kémhatás és mészállapot, talajvíz, szikesedési, talajtermékenység és talajhasználatot befolyásoló tulajdonságok) is. A talajterképek és kartogramok vagy a topográfiai, vagy a kataszteri térkép másolatán készülnek; a foltok adata kódokkal jelenik meg, s ezen kódok alapján lehet a terület talajértékszmát meghatározni.

Kapcsolat a Commodore és a PC között

A Commodore floppymeghajtót egy speciális kábellel össze lehet kötni a PC párhuzamos portjával; a PC-n DOS (esetleg Windows) alól indított Star Commander képes a floppy-meghajtót kezelni.

Egy talajszelvény adatsora egy fájlban van (.seq kiterjesztés). Egy adat a fájl egy sorát adja; mezőnevek nincsenek benne. Egy térkép/terület szelvényei egy-két floppyn elférnek. Ko-

rábban mások mentettek már át adatot PC-re, ez segítséget jelentett az adatok sorrendjének meghatározásában. Olvasási hibák előfordultak, de az egy százalékot nem haladták meg. Gyakoribb az emberi hiba, például a floppycsere.

A .seq fájlokban az adatok sorban szerepelnek: először a szelvény egészére vonatkozó, utána a szintenkénti adatok szintenként, végül ismét szintenkénti adatok következnek (utóbbiak az útmutató szerinti kódolással). Vannak ékezet nélküli szöveges, kódolt és értéket tartalmazó adatok. Kis programozással történt az adatok átalakítása, két tábla lett az eredmény. Az egyik tartalmazta a szelvényre vonatkozó adatokat (1 talajszelvény – 1 rekord); a másik a szintek adatait (1 szint – 1 rekord). A kettő között „egy a többhöz” kapcsolat van.

A talajszelvény Commodore-on őrzött adatai pontos helyet nem határoznak meg, települést és térképszelvényt viszont igen.

A térképek/kartogramok feldolgozásával lehet a térbeli kapcsolatot megteremteni. Ezeknél a térképeknél szkennelést, vetületbe illesztést, képernyőn való digitalizálást végeztünk. A pont (talajszelvény) és foltszerű (talajfolt) adatok feldolgozása is befejeződött. A kötés a terület neve és a talajszelvény száma szerint történik.

Ma is hasznosak

Sokan bizonyára csóválják a fejüket, hogy miért kell ilyen avított, ásatag adatokkal foglalkozni. Sokan úgy gondolják, hogy a Commodore-éra a hazai informatika egy érdekes korszaka volt s az akkori floppylemezeket legjobb kihajítani. A Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat munkatársai azonban bebizonyították, hogy ez nagy pazarlás lenne.

Ilyen részletességű talajtani adatok környezeti, agrárkörnyezet-gazdálkodási feladatok megoldásához megfelelő és részletes alapként szolgálhatnak. Az így feltárt adatok lassan változnak (szemben például a talajok ellátottságával), általában ma is érvényesek. Talajhasznosítási javaslat mintája egy település területére: a bemutatott talajtani adatok más anyagokkal együtt alkottak rendszert; majd földértékeléshez hasonló módszerrel készült javaslat a mezőgazdasági hasznosításra, az intenzívtől az alkalmatlanig besorolva a területeket.

A nagy méretarányú talajterképek feldolgozását gyorsította, hogy a területek egy részére Commodore-on már feldolgozták az adatokat. Az ország területére 26 ezer talajszelvény adatát sikerült ilyen átalakítással elérhetővé tenni, mely 12 megyét és 180 települést érintett.

Antal Kristóf előadása nyomán



Talajszelvény

Év végi rendezvények

Múlt év végén számos térinformatikai rendezvényt tartottak. Sajnos nincs rá lehetőség, hogy ezek mindegyikéről részletesen beszámoljunk. Csupán azt tudjuk megtenni, hogy képekben felidézük ezek hangulatát.

A rendezvények sorát a dobozgókói Fény-Tér-Kép konferencia nyitotta meg. Ott készült az a kép, melyen az látszik, hogy a hallgatóság egy speciális szemüveg segítségével élvezi a háromdimenziós képi látványt.

A Természettudományi Múzeumban megtartott ESRI Felhasználói Konferencia érdekességét az adta, hogy több mint egy éve zajlott le az ESRI Magyarországnál a tulajdonosváltás. A látogatók megismerhet-

ték, hogy mi történt ez idő alatt a cégnél.

A Planetárium adott otthont a Rudas & Karig cég Tempo nevű rendezvényének. A hatalmas kivetítők segítségével a hallgatóság jól tudta követni az előadásokat. Este egy hajóút során kellemes és hasznos beszélgetések zajlottak, a szórakozásról pedig többek között Ihos József („Kató néni”) gondoskodott.

A sorban a Bentley következett a Városliget környékén tartott kiváló rendezvényükkel, ahol – mint ahogy a képen is látszik – a Bentley marketingügyekért felelős hölgye alaposan áttanulmányozta a Térinformatikát.

Tegyük gyorsan ide az interneten már elfogadott szimbólumot: ☺



ESRI FELHASZNÁLÓI KONFERENCIA



FÉNY-TÉR-KÉP KONFERENCIA





BENTLEY A VÁROSLIGETI
BOURBON RENDEZVÉNYHÁZBAN



Helyfüggő szolgáltatások és telekartográfia Bécsben

November végén Bécsben már harmadik alkalommal rendezte meg a helyi műszaki egyetem geoinformatikai és térképészeti intézete a 3. Helyfüggő szolgáltatások és telekartográfia szimpóziumot. A rendezvény megrendezését az alábbi szervezetek támogatták:

- a Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) Internet- és térképészet bizottsága,
- a Nemzetközi Térképészeti Társulás Mindenütt jelenlévő térképek bizottsága,
- a Nemzetközi Geodéziai Szövetség 4.1.2-es munkacsoportja,
- a Nemzetközi Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság V TC2 munkacsoportja.

A 2004-ben rendezett szimpóziumról a Térinformatika 2004/2-es számában számoltunk be. A mostani rendezvény talán még az előzőnél is sikeresebbnek tekinthető, a regisztrált résztvevők száma a százötvenet is meghaladta. Míg a 2002-es első rendezvényen csak német nyelvű előadások hangzottak el, a 2004. januári második szimpózium már teljes egészében angol nyelven zajlott, és a résztvevők száma is jelentősen emelkedett. A 29 előadás között hallhattunk egyet magyar szerzőktől is (Csemez G., Prajczér T., Zentai L.: Obstacles Free Mapping Services).

A 2005-ös szimpózium 57 előadása már három teljes napot töltött ki. A rendezvényen részt vett az ICA két korábbi elnöke, Fraser Taylor és Michael Wood. Milan Konečný, az ICA jelenlegi elnöke betegsége miatt mondta le részvételét. Fraser Taylor, az ottawai Carleton Egyetem professzora tartotta a megnyitó előadást, mely rendkívüli alaphangot adott a rendezvénynek. Az ICA-t ezenkívül még négy bizottságvezető is képviselte.

2004-hez képest jelentősen bővült a magyar résztvevők száma: az osztrák és a német mellett a magyar volt a harmadik legnépesebb küldöttség, melynek zömét az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének oktatói és doktoranduszai alkották, de az MTA SZTAKI, a Magyar Állami Földtani Intézet és a Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara is képviseltette magát. A 2004-ben jelen lévő GeoX Kft. bár regisztrált, de végül – az év végi határidős munkái miatt – munkatársai nem jöttek el Bécsbe. A résztvevők tizenhat európai ország mellett Japánból, Ausztráliából, Dél-Koreából, Iránból, Kanadából és az Egyesült Államokból érkeztek.

Az egyetlen magyar előadást én tartottam LBS in orienteering sport címmel, mely a tájékozási sportokban használt helyfüggő szolgáltatásokat ismertette.

A szimpóziumra megjelent az előadásokat tartalmazó kötet is, sőt a nagy érdeklődést jelzi az is, hogy az elhangzott előadásokból a Springer kiadónál egy tanulmánykötetet tervez-

nek kiadni, de a kanadai Cartographica térképészeti folyóirat is különszámot akar szentelni a témának. A szimpóziumon bejelentették, hogy a Taylor & Francis kiadásában 2007-ben elindul a Location based Services and Telecartography című szakfolyóirat, melynek főszerkesztője Jonathan Raper (Londoni Egyetem) lesz.

Az elhangzott 57 előadás a szakterület teljes egészét átfogta. A GPS alapú pozicionálással kapcsolatos elméleti jellegű előadásokban nagyon sokszor hallottuk a Kalman-szűrő kifejezést, melyet közülünk csak viszonylag kevesen ismertek korábban. A GPS-vevők elvi matematikai alapját a Kalman-szűrő elnevezésű matematikai módszer alkotja, amelyet a magyar születésű Kálmán Rudolf Emil dolgozott ki az 1960-as években. Ennek a módszernek a segítségével a jelenleg mért adatokból jó becsléseket adhatunk a további időpontokban mért adatokra. A modellezéssel kapcsolatos előadások megértéséhez sok esetben még ennél is komolyabb háttérismeretekre volt szükség. Érezhető, hogy ezt a szakterületet inkább olyan specialisták

művelik, akik akár a térképészet-től, akár a térinformatikától viszonylag távol állnak.

Érdekes módon viszonylag kevesen szóltak a valódi alkalmazásokról. A sok elméleti jellegű európai előadás mellett kicsit sokkoló volt hallani, hogy amiről mi itt Európában elméletben beszélünk, azt a japánok és a koreaiak gyakorlatban több millióan használják. Érdekes volt Michael Petersonnak, az ICA Internet és térképészet bizottsága vezetőjének kijelentése, hogy a helyfüggő szolgáltatások terén az Egyesült Államok még Európával összehasonlítva is csak fejlődő országnak tekinthető.

A gyakorlati alkalmazások között hallhattunk Németország történelmi térinformatikai adatbázisáról, sziklalejtők meredekségnek mobil eszközökkel való méréséről, vektoros topográfiai térképek PDA-kon történő megjelenítéséről, vagy Bécs térinformatikai infrastruktúrájáról.

További információk:

<http://cartography.tuwien.ac.at/symposium2005/>

ZENTAI LÁSZLÓ

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék



Magyar résztvevők a bécsi szimpóziumon (álló sor balról jobbra): Orosz László (MÁFI), Zentai László, Török Zoltán, Nyerges János, Lukács Lilla, Irás Krisztina, Gede Mátyás, Dombóvári Eszter, Nemerikényi Zsombor; (guggolnak) Albert Gáspár (MÁFI), Gusztáv Antal (NYME), Mihály Balázs (SZTAKI)

Változzon-e a DAT-szabvány?

Ez és hasonló kérdések szerepeltek Tengelicen, a Hotel Orchideában október 20–21. között rendezett fórumon, amelyen a geodéziai tervezői jogosultság és a digitális adatcserék témaköréi iránt érdeklődő mérnökök találkoztak. Az Építési geodézia a gyakorlatban c. fórum a Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat (GGT), a Tolna Megyei Mérnöki Kamara GGT szakcsoport és a Paksi Atomerőmű Rt. támogatásával jött létre.

A kétnapos szakmai rendezvény házigazdája Bohli Antal, a Tolna Megyei Mérnöki Kamara elnöke, a szakterület tagozati támogatója és szakmai összefogója, Holéczy Ernő, a geodéziai és geoinformatikai tagozat elnöke, valamint a rendezvény szervezője, Németh András, a Paksi Atomerőmű Rt. építész műszaki osztály csoportvezetője, a TMMK GGT szakcsoport elnöke volt. A rendezvény célja a gyakorlati élet tapasztalatainak és az azt szabályozó jogi és műszaki előírás környezet ellentmondásainak feltárása volt az építési geodézia területén. A témafelvezető vitaindító előadásokkal adva időt a felvetődő kérdések, vélemények és javaslatok megbeszélésére.

Az érintett témakörök:

- általában a tervezői, azon belül konkrétan a geodéziai tervezői jogosultságok felhasználásának ellenőrzési gyakorlata, az építési geodéziai tevékenység kapcsolatai a tervezésben, a létesítésben és a műszaki adatnyilvántartások geometriai adataiban,
- a tervezői jogosultságok alkalmazásának gyakorlata az Európai Unión belül,
- a felsőoktatás szerepe a tervezői jogosultságok megszerzésében,
- a digitális földmérési alap térkép (DAT) szabvány használatának gyakorlati kérdései,
- a geometriai műszaki törzsadatok térinformatikai alapú

kialakításának gyakorlata a paksi atomerőművön belül, valamint a jövő háromdimenziós lézeres felmérési technológiájának, alkalmazhatóságának műszaki lehetőségei, akár atomerőműi technológiai környezetben is.



A felkért előadók vitaindító felhívásukkal jó alapot szolgáltatottak a hatékony és eredményes szakmai vitára, amely a rendezvény célja is volt. Mint ahogy az is, hogy megbeszéljük, és közös véleményt alakítsunk ki az elnöksége részére s azt egy összefoglaló dokumentumban rögzítsük. Ebből – a teljesség igénye nélkül – néhány fontos gondolatot ragadjunk ki:

- A tagozat az építési törvény módosításához képviseli tagjainak véleményét a jogalkotó felé. Készül a tervezői, szakértői tevékenységekre

vonatkozó új jogosultsági rendelet a tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítési követelményekkel. Az új szabályozásból egyértelműen a kamara hatáskörének növekedése, önállóságának erősödése következik.

- A közmuhszolgáltatók csak saját nyilvántartásukat vezetik, így azok adatkapcsolati kérdései máig is megoldatlanok. Célszerű a feladatot komplexen átgondolni a tulajdonosi felelősség, a kötelező állami alapadat-felhasználás, a közhiteles műszaki közadatszolgáltatathatóság és a tulajdonosi felelősségi körbe tartozó részletes szakági szintű műszaki adatnyilvántartás szempontjából.

- Az építési hatósági tevékenység keretében az elsőfokú hatóság szintjén nem történik meg a földmérési vázrajzok ellenőrzése geodéziai tervezői jogosultság szempontjából, és ezt a földhivatali eljárás sem vizsgálja. Ez tisztázásra váró feladat.
- Az építési törvény megkülönböztet műszaki ellenőrt, tervezőt, műszaki vezetőt, de felelős geodétát nem. Az építettőt a minőség betartására az I. fokú építési hatóság tudja kényszeríteni. Szükség van jogosultsággal rendelkező felelős geodéta alkalmazá-

sára az építkezés értékétől és bonyolultságától függően. Megfontolandó a mesteriskolák bevezetése.

- A paksi atomerőmű számára a rendezvény haszna a komplex szabályozási környezetre épülő szabványosítható digitális műszaki adatnyilvántartás kialakításában van.
- A DAT-szabvány módosítása a gyakorlati tapasztalatok alapján várhatóan rövidesen elkezdődik. A szabványba be kell illeszteni a más területek kapcsolódásait, de egyben – az adatgazda-szemlélet alapján – egyszerűsíteni is kell az eredeti elképzelést. A tűrés-határok kérdésében változás várható.

A jogszabály módosításához az FVM-et kell megkeresni a vállalkozók tapasztalatainak leírásával. A DAT-szabvány módosítástervezetének előkészítését célszerű szervezeti (MMK, Vállalkozói Egyesület) keretekben végezni. Célszerű a DAT-szabványt az önkormányzati és üzemi igényeket kielégítő térinformatikai tartalommal kiegészíteni, mert az jelenleg elsősorban a földügyi vonalat szolgálja, a többi szakterület pedig gazdátlan. Az adatbázis felépítésével kapcsolatosan felmerülő problémák az elsődlegesek a szöveges tartalommal szemben. Az adatcsere-formátumra az XML szabvány alkalmazása javasolható. A DAT-szabványt az időközbeni változások és a tapasztalatok alapján célszerű tartalmilag csökkenteni, továbbá ki kell alakítani egy adatcsere tartalmi követelményrendszert és formátumot a digitális és rendszerfüggetlen adatforgalom érdekében.

SIPOS LÁSZLÓ,
a TMMK alelnöke
NÉMETH ANDRÁS,
a TMMK GGT szakcsoport elnöke

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

1123 Budapest, Alkotás u. 25.
V. épület, IV/30.
Telefon/fax: 356-6794
E-mail: berencei@hungis.hu
Az alapítvány honlapja:
www.hungis.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

HAVASS MIKLÓS
a kuratórium elnöke

DR. BARSÍ ÁRPÁD
a BME tanszékvezetője

DR. BERENCEI REZSŐ
a Hungis Alapítvány
ügyvezető igazgatója

BOTOND GÁBOR
a Komunálinfó Rt. vezérigazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA
a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezetője

DOMOKOS GYÖRGY
az ESRI Magyarország Kft.
ügyvezető igazgatója

**DR. KLINGHAMMER
ISTVÁN**
akadémikus, az Eötvös Loránd
Tudományegyetem rektora

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítésze

**DR. REMETÉY-FÜLÖPP
GÁBOR**
a Magyar Térinformatikai Társaság
(Hunagi) főtítkára

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

DR. SZABÓ SZILÁRD
a Bonaventura GIS Bt. vezetője,
a Térinformatika főszerkesztője

DR. SZEGVÁRI PÉTER
vezérigazgató-helyettes
Regionális Fejlesztési Holding Rt.

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

Február 21–23., München, Németország, Navigation Summit 2006
További információk: www.munich-satellite-navigation-summit.org

Február 23., Nagykanizsa,
V. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia
Felvilágosítás: Faragó Zsolt, tel.: (30) 859-0318, e-mail: kvantumg@nagykanizsa.hu

Március 16–17., Székesfehérvár, X. GIS Open
A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara tizedik alkalommal rendezi meg a GisOpen konferenciát, amely a szakma jeles képviselőinek, a főiskolai kar egykori hallgatóinak hasznos találkozhelyének bizonyult eddig és ígérkezik 2006. március 16-17-én is. Az idei GisOpen témája: Az e-közigazgatás adatinfrastruktúrája
További információk: www.geo.info.hu/gisopen/
Jelentkezés: Kulcsár Attila, fax: (22) 516-556, e-mail: gisopen@geo.info.hu

Március 7–9., Belgrád, Szerbia és Montenegró,
Intergeo East 2006
Felvilágosítás: tel: +49 (0) 721/931 33-740, Fax: +49 (0) 721/931 33-710, e-mail: ofreier@hinte-messe.de, honlap: <http://www.intergeo-east.com>

Április 20–22., Visegrád, Thermal Hotel, 9th AGILE International Conference on Geographic Information Science - 'Shaping the future of GIScience in Europe'
Felvilágosítás: Guszlev Antal (titkár), NYME Geo, Pirosalma u. 1–3., 8000 Székesfehérvár, e-mail: agile2006@geo.info.hu; honlap: <http://www.agile2006.hu>

Április 23–26., Tampa, Egyesült Államok, gita Annual Conference
További információk: www.gita.org

Május 8–12., Budapest, CEOS-konferencia
A CEOS (Committee on Earth Observation Satellites) két munkacsoportjának rendezvénye a Hotel Gellértben.
További információk: www.eogeo.hu

Május 15–17., Aalborg, Dánia,
UMDS 2006 – 25th Urban Data Management Symposium
További információk: UMDS Executive Secretary, Mrs. Elfriede M. Fendel, e-mail: e.fendel@otb.tudelft.nl, honlap: <http://www.umds.net>

Május, Románia, Földmérő-találkozó 2006
A konferencia témái: számítástechnika és földmérés, szakemberképzés, földmérési és térinformatikai munkák bemutatása.
Bővebb információ: Pap Tünde, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, 3400 Kolozsvár, 1989. december 21. sugárút (Magyar u.) 116., e-mail: tunde@emt.ro, tel./fax: +(40) 64-194042 vagy +(40) 64-190825, honlap: www.emt.ro

Május, Kaposvári Egyetem, Alkalmazott informatikai konferencia
Bővebb információ: e-mail: aik@mail.atk.u-kaposvar.hu

Június 11–15., Prága, Csehország, BE Conference Europe
Bővebb információ: www.be.org/en-US/BEConferenceEurope/Overview.htm

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

célja
a magyarországi
térinformatika
elterjedésének segítése.
Az alapítvány
nem profitérdekeltségű,
tevékenységének ellátását
a támogatók segítségével teszi
lehetővé.

Alapító:
Geometria Kft. (1991)

Mecénás:
Komunálinfó Rt.
(2001–2005)

Szponzorok:
HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003)

ESRI Magyarország Kft.
(1997–2005)

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)

Komunálinfó Rt.
(1995–2000)

graphIT Kft.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)

VÁTI Kht.

(1993–1994,
1996, 2000–2004)

Bentley Magyarország
(1998–2004)

Varinex Rt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)

GeoX Bt.
(1999–2005)

Bekes Kft.
(1998–2005)

Támogatók:
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003)

Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)

Szilágyi Jánosné
(2004)

Rajta tartjuk a szemünket a világ eseményein!

A sajtóközlemény (hír) igen hatékony és teljesen ingyenes módja annak, hogy számot adjon sikereiről, eredményeiről, újdonságairól.

Ez egy máig is jószerivel kiaknázatlan lehetőség a térinformatika szakterületen.

Pedig minden médiaszakértő egyetért abban, hogy mennél erőteljesebb egy cég sajtómegjelenése, annál nagyobb ismertségre és közbizalomra tehet szert.

Miért adná át ezt a lehetőséget a konkurensének, ahelyett, hogy maga élne ennek előnyeivel?!

Várjuk híreiket!

1123, Budapest, Táltos utca 10.

(1) 356-4907 • 06-70-312-0426

terinformatika@axelero.hu

GISDATA
Effective Solutions
GROUP



ESRI Magyarország

www.esri.hu

Tel.: 428-8040 • Fax: 428-8042